

**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK**

**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ**

**OBLIKOVANJE PROIZVODA OD DRVA**

**IVAN ZEC**

**PROJEKTNNA STRUKTURA U RAZLIČITIM UPRAVLJAČKIM  
SUSTAVIMA PODUZEĆA**

**DIPLOMSKI RAD**

**ZAGREB, SRPANJ 2016.**

**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**  
**DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK**

**PROJEKTNNA STRUKTURA U RAZLIČITIM UPRAVLJAČKIM  
SUSTAVIMA PODUZEĆA**

**DIPLOMSKI RAD**

Diplomski studij: Oblikovanje proizvoda od drva

Predmet: Upravljanje projektima

Ispitno povjerenstvo: 1. Prof. dr. sc. Denis Jelačić

2. Prof. dr. sc. Darko Motik

3. Dr. sc. Danijela Domljan

Student: Ivan Zec, univ. bacc. ing. techn. lign.

JMBAG: 0068209123

Broj indeksa: 417/13

Datum odobrenja teme: 11.03.2015.

Datum predaje rada: 24.06.2016.

Datum obrane rada: 01.07.2016.

**ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**  
**DRVNOTEHNOLOŠKI ODSJEK**

## DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Naslov	Projektna struktura u različitim upravljačkim sustavima poduzeća
Autor	Ivan Zec
Adresa autora	Fra Grge Martića 22, 21000 Split
Izvor	Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Vrsta objave	Diplomski rad
Mentor	Prof. dr. sc. Denis Jelačić
Godina objave	2016.
Obujam	60 stranica, 3 tablica, 27 slika, 20 navoda literature
Ključne riječi	Projektna struktura, upravljači sustavi, projektni menadžment, upravljanje projektima, izbor softvera za projektni menadžment
Sažetak	<p>Projekti se pripremaju i izvode u velikom broju poslovnih subjekata u preradi drva i proizvodnji namještaja. Različita poduzeća na različite načine uključuju projekte u svoj sustav proizvodnje i poslovanja. Cilj ovog rada je istražiti na koji način poduzeća različitih organizacijskih i upravljačkih sustava u svoje poslovanje uključuju različite oblike projektne strukture, te postoje li odvojeni programski paketi za upravljanje projektima u promatranim poduzećima za preradu drva i proizvodnju namještaja.</p>

## KEYWORD DOCUMENTATION

Title	Project structure in different management systems of companies
Author	Ivan Zec
Address autor	Fra Grge Martića 22, 21000 Split
Source	University of Zagreb, Faculty of Forestry
Publication type	Bachelor's (B.Sc.) thesis
Mentor	Prof. dr. sc. Denis Jelačić
Publication year	2016.
Volume	60 pages, 3 tables, 27 figures, 20 references
Keywords	The project structure, management systems, project management, project management, software selection for project management
Abstract	Projects are prepared and implemented in a number of businesses in the wood processing and furniture manufacturing. Different companies in different ways, including projects in their system of production and business. The aim of this paper is to investigate how companies of various organizational and management structures in their operations include various forms of project structure and whether there are separate software packages for project management in the respective enterprise for wood processing and furniture production.

## SADRŽAJ

SADRŽAJ .....	III
PREDGOVOR .....	V
1. UVOD .....	6
2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA .....	7
2.1 Upravljanje projektima .....	8
2.2 Struktura projekta, upravljačka struktura projekta .....	10
3. PROBLEMATIKA I CILJ ISTRAŽIVANJA .....	21
4. METODA RADA .....	22
4.1. Izbor poligona istraživanja .....	22
4.1.1. Poduzeće A .....	22
4.1.2. Poduzeće B .....	23
4.1.3. Poduzeće C .....	23
4.1.4. Poduzeće D .....	23
4.2. Prikupljanje podataka o projektnoj i organizacijskoj strukturi .....	24
4.2.1. Poduzeće A- projektna i organizacijska struktura .....	24
4.2.2. Poduzeće B- projektna i organizacijska struktura .....	27
4.2.3. Poduzeće C- projektna i organizacijska struktura .....	28
4.2.4. Poduzeće D- projektna i organizacijska struktura .....	28
4.3. Softveri za upravljanje projektima (prikupljanje podataka o strukturnoj podršci) .....	29
4.4. Načini formiranja timova za projekt .....	32
4.5. Usporedba prikupljenih podataka po pojedinim poligonima za ispitivanja .....	46
4.5.1. Poduzeće A .....	47
4.5.2. Poduzeće B .....	48
4.5.3. Poduzeće C .....	48
4.5.4. Poduzeće D .....	48
4.6. Upravljanje ljudskim potencijalima unutar projektne strukture .....	49
5. REZULTATI ISPITIVANJA .....	51
5.1. Upravljanje projektima, povezanost organizacijske i projektne strukture .....	51
5.2. Strukturna podrška .....	52
5.2.1. Strukturna podrška- poduzeće A .....	52
5.2.2. Strukturna podrška poduzeće B .....	55

5.2.3. Strukturalna podrška- poduzeće C .....	55
5.2.4. Strukturalna podrška- poduzeće D .....	56
5.3. Projektna organizacija i tim, formiranje budžeta .....	56
5.3.1. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće A .....	56
5.3.2. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće B .....	56
5.3.3. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće C .....	57
5.3.4. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće D .....	58
6. ZAKLJUČAK .....	59
LITERATURA .....	61
Web izvori: .....	62
POPIS SLIKA: .....	62

## **PREDGOVOR**

Kroz studiranje razvio sam veliki interes za upravljanje projektima u području drvne tehnologije. Pošto je projektna struktura važan čimbenik svakog projekta tako i na području drvne tehnologije neophodna je spoznaja o upravljačkim sustavima . Ovaj rad je produbljenje moje spoznaje o projektnoj strukturi u različitim upravljačkim sustavima baziran na području drvne tehnologije.

Zahvalio bih se Prof. dr. sc. Denis Jelačiću za mentorstvo i za sve stručne savjete te svim djelatnicima Šumarskog fakulteta u Zagrebu na razumijevanju i znanju koje su mi pružili tijekom ovih godina studiranja i kao i svim kolegama koji su me bodrili i podržavali.

Veliko hvala mojoj obitelji i prijateljima, te svima ostalima koji su mi bili podrška tijekom studiranja.

U Zagrebu,  
lipanj 2016.

Ivan Zec



## **1. UVOD**

Projektni menadžment nam omogućava primjenu znanja, vještina, alata i tehnika za projektne aktivnosti kako bi ispunili zahtjeve projekata. Danas postoji veliki broj raspon oblika projektnih organizacija koje se primjenjuju jer nude brze i efikasne odgovore na sve veću konkurenciju i neizvjesnost na modernom tržištu. Takve vrste projektnih organizacija omogućuju kompanijama fleksibilnost i adaptabilnost jer mogu nastaviti raditi svoj tradicionalni posao uz izvođenje projekta u okviru postojeće organizacije. Jedna od najvažnijih odluka poduzeća je izbor odgovarajuće organizacijske i projektne strukture. Kao i odabir odgovarajuće upravljačke strukture važan čimbenik je i odabir programskog paketa za upravljanje projektima, koji bi trebao doprinijeti kvaliteti izvedbe projekta te omogućiti kontrolu istog.

Cilj rada je istražiti na koji način poduzeća različitih upravljačkih i organizacijskih struktura u svoje poslovanje uključuju različite oblike projektne strukture, te utvrditi postojanje programskih paketa za upravljanje projektima u promatranim poduzećima za preradu drva i proizvodnju namještaja.

Za izvore podataka korišteni su materijali prikupljeni tijekom istraživanja poduzeća, knjige, članci u časopisima i internet.

Rad je podijeljen na šest poglavlja: Nakon uvodnog poglavlja, u drugom poglavlju opisano je upravljanje projektima, struktura projekta te upravljačka struktura projekta. U trećem poglavlju su postavljeni ciljevi istraživanja. Četvrto poglavlje se bavi prikupljanjem podataka i metodama istraživanja poduzeća s područja prerade drva i proizvodnje namještaja koja su služila kao ispitivački poligoni. Rezultati ispitivanja su prikazani u petom poglavlju nakon čega slijedi zaključak.

## **2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA**

Kako je Hrvatska postala dio globalnoga tržišta, poslovne organizacije se moraju puno brže prilagođavati izazovima iz okoline. Bez obzira na to nastoje li zadržati osvojene pozicije na lokalnom ili regionalnom tržištu ili im je imperativ rast, organizacije nailaze na konstantne probleme u upravljanju poslovima i oskudnim resursima. Uvid u stanje poslova ponekad je nemoguć, poslovanje kaotično, a konačni rezultati često su neizvjesni. Uzmemo li u obzir da većina organizacija u Hrvatskoj ima klasične organizacijske oblike koji se temelje na centralizaciji u donošenju odluka, naglaskom na formalizaciji procedura i relativnoj vertikalnoj i horizontalnoj složenosti gdje informacije kolaju bez ikakvog pravila situacija je još teža. Nepravodobna informacija najčešće vodi ka lošoj poslovnoj odluci. U doba kada dinamička stabilnost, uzmemo li dimenziju vremena, diktira kontinuirane promjene, organizacije postaju simbioza stabilnosti i kaosa. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>1</sup>

Iako je projektni menadžment stoljećima prisutan u ekonomskoj praksi, tek u nekoliko posljednjih desetljeća dobio je zaslužen mjesto u teoriji. Na samom početku važno je primijetiti da niti jedna organizacija koja je implementirala projektni menadžment od njega nije odustala. (Kerzner, 1997)<sup>2</sup>

Nekada su se promjene u ekonomiji događale jedanput na mjesec ili čak na godinu, danas se u pojedinim industrijama stvari mijenjaju u nanosekundama. Imperativ prilagodbe u modernoj ekonomiji nije nikakva novost, on kao civilizacijska realnost postoji koliko i povijest, ali nikada do danas u tolikom opsegu i intenzitetu. Projektni menadžment omogućuje kontinuirano prilagođavanje tržištu u skladu s vizijom i misijom organizacije. Organizacije koje rabe načela projektnog menadžmenta u stanju su ne samo smanjiti troškove već i na najbolji mogući način reagirati na trendove i izazove tržišta na kojem djeluju.

---

<sup>1</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.13

<sup>2</sup> Kerzner, H. 1997: Search of excellence in Project Management- Successful Practices in High Performance Organizations, New York, str.5.

## 2.1 Upravljanje projektima

Danas je fokus modernih organizacija na stjecanju konkurentske prednosti putem projekata, a ne na održavanju tržišne pozicije kroz procese. Većina problema učinkovitoga projektnog menadžmenta je u razumijevanju posebnosti izazova koji on znači za organizaciju. Projekti čine jedinstveni oblik organiziranog rada u javnim i privatnim organizacijama. Projektni menadžment u novom tisućljeću u žarište stavlja ljude, učenje, timski rad, rad na daljinu, holistički pristup i proaktivnu kontrolu. Projekti djeluju kao mehanizmi za učinkovito i efikasno uvođenje novih proizvoda i usluga s ciljem zauzimanja najbolje moguće tržišne pozicije. S druge strane oni prisiljavaju menadžere na djelovanje izvan njihovih tradicionalnih funkcijskih linija autoriteta, gdje se moraju pouzdati na utjecaj, vještine, znanje i druge neformalne oblike moći. U biti, nije projektni menadžment ono što čini izazov, već ukupna atmosfera u kojoj menadžer radi, jer projekti najčešće egzistiraju izvan tradicionalnih organizacijskih granica i hijerarhija. Oni ne samo da su prijetnja za organizacijski *status quo* jer implementiraju i izazivaju promjene, već su zbog toga duhovni pokretači. Kako većina modernih organizacija jednako ovisi o suradnji koliko i o konkurenciji, projekt je gotovo idealan organizacijski okvir za postizanje strateških ciljeva organizacije.

Naravno, novih proizvoda nema bez novih projekata, ali i bez novih pristupa u njihovu osmišljavanju, stvaranju i plasiranju u čemu timski rad na samom projektu ima presudnu ulogu. U suštinskom shvaćanju pojma učinkovitog i efikasnog rada na području istraživanja i razvoja novih proizvoda i usluga od strane svih zaposlenika, a prvenstveno vrhovnog menadžmenta, leži jedan od ključeva ekonomskog i socijalnog prosperiteta. Prvenstveno se misli na prihvaćanje ovdje iznesenih postulata (sud koji se prihvaća bez dokaza; nužan hipotetički stav koji se ne dokazuje niti se može dokazati) projektnog menadžmenta svagdje i kad god je to moguće, s osnovnim ciljem stvaranja stvarnoga sinergijskog efekta na svim razinama organizacije. Ponovno se moraju preispitati koncepti i alati kojima je ekonomija djelovala do sada jer moć, struktura, hijerarhija, kontrola, koordinacija i vlasništvo dobivaju novi kontekst u kojemu djeluju. Proces organizacijskog učenja se ne može ostvariti bez kreacije specifičnih projekata koji će biti

generatori tih istih znanja. Koliko je god jasna strategija bitna za ostvarenje konkurentske prednosti, toliko je reakcija na tržišne impulse jednako važna. (Omazić i Baljkas, 2005.)<sup>3</sup>

Kako naglašavaju S. Ghosal, C.A Bartlett i P. Morgan, potrebno je odbaciti stare paradigme i početi prihvaćati nove, kompleksnije paradigme. (Chowdhury, Senge i Prahalad, 2000)<sup>4</sup>

Tablica 1. Paradigma nove ekonomije

Stara ekonomska paradigma	Nova ekonomska paradigma
proračunljivost	vjeroatnost, rizik
red i sigurnost okoline u kojoj se djeluje	kaos i nesigurnost okoline u kojoj se djeluje
cilj poduzeća je maksimalizacija profita i rast	cilj poduzeća je opstanak na tržištu i razvoj
orijentacija na status quo, lokalno i kratkoročno	orijentacija na promjene, globalno i dugoročno
klasična organizacijska struktura bazirana na tradiciji	suvremena organizacijska struktura bazirana na inovaciji
zaposlenici kao sredstvo proizvodnje	zaposlenici kao ključna konkurentska prednost
pretežno autokratski stil vođenja	pretežno demokratski stil vođenja
stalno unapređivanje procesa	nelinearna inovacija
upravljanje proizvodnjom	projektni menadžment
manjak informacija	višak informacija
orijentacija na eksplicitna organizacijska znanja	orijentacija na tacitna organizacijska znanja
davanje odgovora	postavljanje pitanja

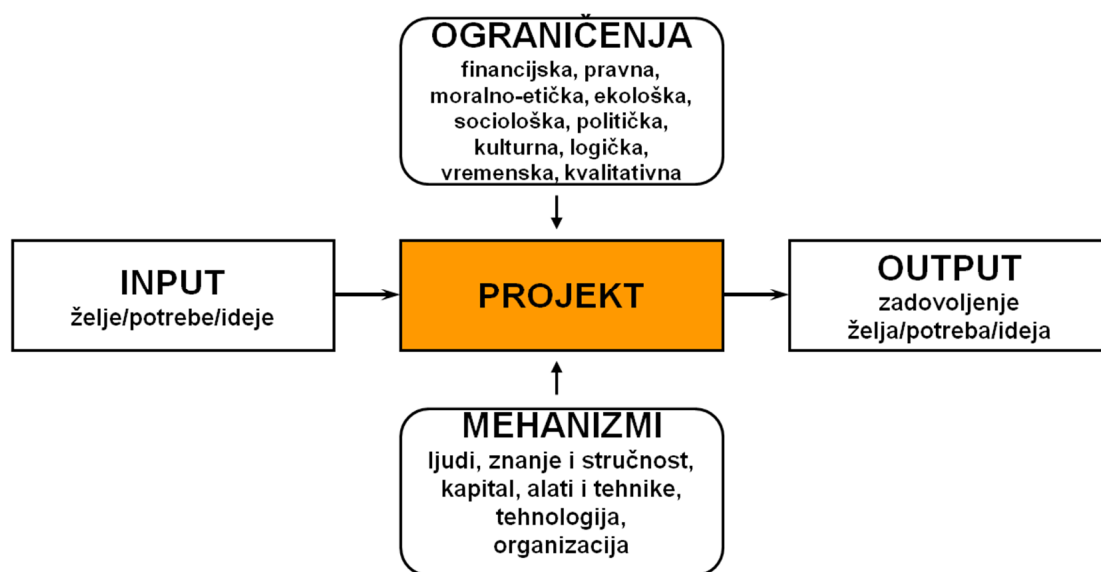
Bez adekvatnoga projektnog menadžmenta vrlo je teško, ako ne i nemoguće, dugoročno opstati na modernom tržištu, jer je životni ciklus čak i najkompliciranijih proizvoda, kao i usluga, sve manji. Na kraju možemo zaključiti kako je nova ekonomska paradigma pomaknula organizacijsku orijentaciju sa stalnog unapređivanja procesa, iako je to nužno, na nelinearne inovacije koje rezultiraju projektima.

<sup>3</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.29.

<sup>4</sup> Chowdury, S.; Senge, P.; Prahalad, C.K.; 2000: Management 21C, London, str.119.

## 2.2 Struktura projekta, upravljačka struktura projekta

Pri definiranju pojma projekta suočavamo se s cijelim nizom problema, no takav je slučaj s većinom stručnih termina iz znanstvenog područja menadžmenta i organizacije. Iako je jasno što je poslovni proces, što projekt, a što program, zbog jasnoće ćemo definirati te pojmove. Pojam projekt rabi se za opis aktivnosti koje poduzeća odnosno organizacije ne obavljaju svakoga dana, već se takve djelatnosti obavljaju povremeno i prema potrebi, dakle jedinstveni su i privremeni.



Slika 1. Projekt kao transformacijski proces (Omazić i Baljkas, 2005)

Pojam proces podrazumijeva skup svakidašnjih aktivnosti organizacije koja kontinuirano i rutinirano transformira određene organizacijske inpute u željene outpute. (Buble, 2000)<sup>5</sup>

U svojoj biti proces znači seriju aktivnosti koje se ponavljaju. Osnovna razlika između projekta i procesa je u jedinstvenosti projekta. Jednako tako proces nema definiran završetak niti jasne krajnje ciljeve, već samo jasno definirane zadatke i radne aktivnosti. Pojam program postizanja dugoročnih ciljeva i često se sastoji od nekoliko povezanih projekata koji imaju zajednički cilj, strategije za njihovo postizanje, pravila i vrijednosti. Interesantno je kako program u praksi često ne postiže u potpunosti svoje ciljeve, umjesto toga u okviru programa se ostvaruju ciljevi pojedinih projekata koji su

<sup>5</sup> Buble, M.; 2000: Management, Ekonomski fakultet- Split, Split, str. 733.

komplementarni s onima programa i organizacije u kojoj se provodi. Sam izraz projekt dolazi od latinske riječi *projectum*, izvedene iz riječi *projicere*, a što znači 'baciti nešto naprijed', pri čemu prefiks *pro* označava da nešto prethodi akciji, a *jacere* označuje 'baciti'. U prijevodu bi riječ projekt označavala doslovno 'nešto što dolazi prije nego je bilo što drugo načinjeno'. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>6</sup>

Projekt je kao jedinstveni pothvat s početkom i krajem, koji vode ljudi, prema postavljenim ciljevima, uključujući parametre troška, rasporeda i kvalitete. (Field i Keller, 1998)<sup>7</sup>

H. Maylor u svojoj knjizi, a da ne spominje vremensku dimenziju, definira projekt kao ne repetitivnu akciju koja je usmjerena prethodno definiranom cilju, ima posebne resurse, mjerljiv rezultat i provedbom nešto mijenja u organizaciji. (Maylor, 1999)<sup>8</sup>

Vodeća svjetska organizacija za standardizaciju primjene projektnog menadžmenta, *Project Managment Institute*, u vodiču za projektni menadžment, *A Guide to the project Managment Body of Knowledge*, definira projekt kao privremeno nastojanje da se stvori jedinstven proizvod ili usluga. (PMBOK Guide, 2000)<sup>9</sup>

Privremen znači kako je svaki projekt definiran svojim početkom i završetkom, a jedinstven kako je proizvod ili usluga na neki način različit od sličnih proizvoda ili usluga izvedenih do sada. Projekti su poslovi koji se ne ponavljaju te su definirani početnom i završnom točkom, s jasno definiranim ciljem, ograničenjima i budžetom. (Lewis, 1995)<sup>10</sup>

#### Projekt:

1. jest privremeni pothvat koji ima početak i kraj;
2. za rezultat ima jedinstveni proizvod ili uslugu;
3. jednokratna je, svaki sa svojim ciljem i namjenom koji su definirani;
4. usmjeren je k određenom, prethodno definiranom cilju;
5. ima vlastiti budžet;

---

<sup>6</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.31

<sup>7</sup> Field, M; Keller, L; 1998: Project Managment, International Thomson Bussines Press, London, str.2

<sup>8</sup> Maylor, H; 1999: Project Managment, 2nd ed., FT- Pretince Hall, Harlow, str.5

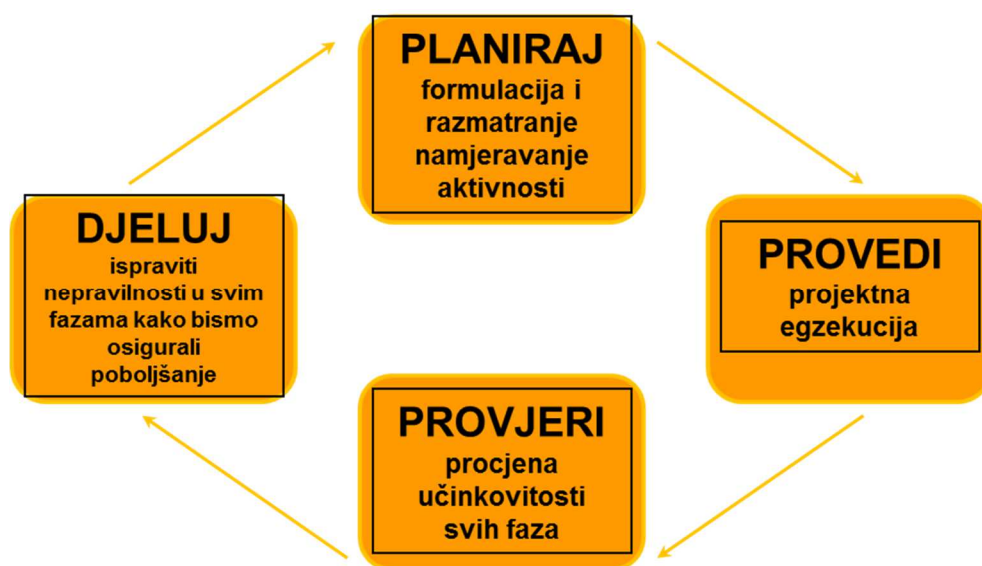
<sup>9\*\*\*</sup> Project Managment Institute; 2000: A Guide to the Project Managment Body of Knowledge (PMBOK Guide), str.4

<sup>10</sup> Lewis, P.J; 1995: Project Planning, Scheduling & Control, New York, str 2.

6. sadrži utvrđeni raspored obavljanja aktivnosti odnosno faze razvoja koje čine; životni ciklus projekta
7. prezentira sposobnosti sponzora i projektnog menadžera;
8. utemeljuje težište na kvaliteti;
9. ima svoju strukturu;
10. transformira postojeće stanje u buduće, željeno.

Iako je prilično nezahvalno ovako kompleksan pojam ograničiti na definiciju, sintezom navedenih definicija i njihovim kritičkim promatranjem, kao i vlastitim shvaćanjem samog termina, dolazimo do vlastite definicije projekta. Projekt je privremena i planirana transformacija organizacijskog znanja poduzeta s ciljem kreiranja jedinstvenog proizvoda ili usluge optimalne kvalitete, koji su u skladu s prethodno definiranim strateškim ciljevima organizacije. Ovdje je potrebno naglasiti da svaki projekt spada u jedinstveni poslovni kontekst gdje može egzistirati zasebno ili biti dio kompleksnoga procesno- projektnog plana, dio programa ili dio poslovne strategije, ali je uvijek privremena struktura koja postoji s ciljem postizanja jedinstvenih poslovnih rezultata i znanja za sljedeće pothvate. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>11</sup>

Ključni elementi projekta su vrijeme, troškovi, kvaliteta i inovativnost.



Slika 2. Demingov krug za projektni menadžment (Maylor, 1999)

<sup>11</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.32, 33.

Projekti se obavljaju na svim organizacijskim razinama. Mogu uključivati od jedne do nekoliko tisuća osoba. Rok trajanja im je od nekoliko tjedana do nekoliko godina. Također mogu uključiti od jednog odjela određene organizacije do više organizacija međusobno povezanih partnerskim odnosima ili zajedničkim ulaganjima. Projekti su kritični za realizaciju organizacijskih strategija zbog činjenice kako su upravo oni sredstvo primjene strategije jer se putem njih pokušava svladati jaz između postojećeg i željenog stanja. Projekti su općenito mogući u sljedećim poslovnim situacijama: (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>12</sup>

- razvoj novog proizvoda ili usluge
- promjene u organizacijskoj strukturi ili pri rasporedu zaposlenika
- usvajanje i razvoj novog ili modificiranog informacijskog sustava
- konstruiranja novog pogona ili tvornice
- uvođenja nove organizacijske kulture
- implementiranja nove poslovne procedure ili procesa

Tablica 2. 7-S projektnog menadžmenta

Element	Opis
strategija	visoko postavljeni zahtjevi pred projekt i sredstva za njihovo postizanje
struktura	organizacijska predanost provedbi projekta
sustavi	metode dizajniranja posla, izvođenja, nadgledanja i kontrole
zaposlenici	selekcija, pribavljanje, upravljanje i vođenje onih koji rade na projektu
vještine	menadžerski i tehnički alati koji su dostupni projektnom menadžeru i članovima projektnog tima
stil/kultura	jedinstveni način rada i međuodnosa unutar projektnog tima i organizacije kojoj pripada
interesno- utjecajne strane	individue i grupe koji imaju interes u projektnom procesu i njegovu rezultatu

---

<sup>12</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.33



Tablica 3. Tri faze životnog ciklusa projekta

Faza	Ključni zadaci i odluke	Temeljna pitanja
1. Početna faza	Formuliranje vizije i strategije projekta, definiranje ciljeva, modeliranje i planiranje, evaluacija financijskih troškova i koristi, analiza ključnih resursa, budžetiranje	Što treba uraditi? Zašto to treba učiniti? Kako će se to ostvariti? Tko će što uraditi i tko će sve biti uključen u projekt? Kad je početak, a kad završetak projekta? Koliko će to stajati?
2. Faza provedbe	Prikupljanje tima, organizacija, kontrola, vođenje, donošenje odluka i rješavanje problema, rješavanje konflikata, ugovaranje, provedba, predaja projekta	Na koji će se način rukovoditi projektom? Tko će obavljati kontrolu nad projektom? Hoće li projekt biti završen na vrijeme i u okvirima budžeta?
3. Završna faza	Procjena procesa i učinkovitosti projekta, evaluacija, prikupljanje i implementacija znanja u sustav, promjene za budućnost	Kakvi su rezultati ostvareni projektom? Kako kontinuirano poboljšavati i razvijati projektni menadžment? Je li korisnik zadovoljan projektnim rezultatom?

Zbog lakšeg upravljanja radnim zadacima, metodu prikazivanja aktivnosti preko redaka, odnosno gantogram, prvi je uveo 1917. godine Henry Gantt, pionir znanstvenog menadžmenta. Danas je gantogramska metoda jedna od najkorištenijih metoda grafičkog prikaza terminskog plana projekta.

Prednosti gantograma:

- Jednostavnost u crtanju i čitanju, jasna slika projekta
- Dobar za projekte koji se odvijaju u statičnoj okolini
- Koristan za cjelokupni pregled projektnih aktivnosti

Mane Ganttovih dijagrama:

- Teško ucrtavati i pratiti stalne promjene
- Teško se vidi međuovisnost aktivnosti
- Ne izjednačuje vrijeme i troškove
- Ne pomaže pri optimalnoj alokaciji resursa

Uz gantograme, alat koji se najviše rabi prilikom planiranja i raspoređivanja projektnih aktivnosti jesu razni mrežni dijagrami, i to prvenstveno metode poput kritičnog puta CPM, koja je nastala 1956. godine, i metode evaluacijske procjene projekta PERT

koja je nastala 1958. Te metode osim dijagrama, primjenjuju i metodologiju izračuna trajanja pojedinih aktivnosti i ukupno trajanje projekta. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>13</sup>

Projektni menadžment označuje primijenjeno znanje, vještine, alate i tehnike na projektnim aktivnostima kako bi se dostigli ciljevi i zahtjevi postavljeni pred projekt od strane interesno- utjecajnih skupina. Srž projektnog menadžmenta obuhvaća planiranje, organiziranje, praćenje i kontrolu svih aspekata projekta te motiviranje svih uključenih ljudi za postizanje projektnih ciljeva na siguran način, unutar planiranog budžeta, vremena i drugih zadanih parametara izvedbe. Kako je mnogo toga na projektima nepoznato, počevši od zadataka koji se trebaju obaviti do ljudi koji rade na projektu, sukobi su također svakidašnjica projektnog menadžmenta.

Projektni menadžment je davno prestao biti tek kontrola rasporeda i koraka potrebnih za završetak projekta. Danas on mora sustavno uključiti mišljenje kupaca, pravilno odrediti prioritete koraka i resursa, motivirati multifunkcijske timove i slično. projektna okolina bi se najlakše mogla opisati modelom 4-K: (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>14</sup>

- kompleksnost
- kompletnost
- konkurentnost
- orijentiranost na kupca

Nagli razvoj projektnog menadžmenta u posljednjih desetak godina omogućen je poradi nekoliko važnih trendova:

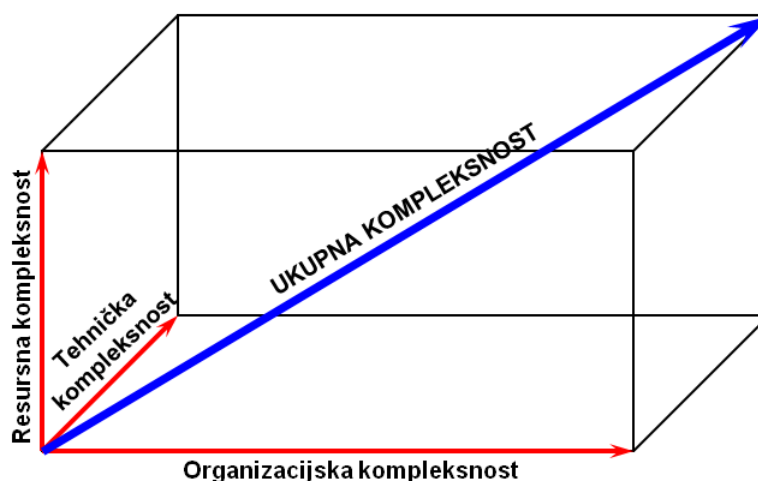
- dostupnost tehnologije- prije svega softvera koji se bavi projektnim menadžmentom i računala goleme procesne moći koja podržavaju planiranje i praćenje projekta
- utjecaj multinacionalnih korporacija- od kojih su neke veće po ekonomskoj snazi od pojedinih država, a natječu se na tržištima koja su prirodno okrenuta projektima poput elektronike ili automobilske industrije te upravo kroz projekte poboljšavaju vlastitu tržišnu poziciju

---

<sup>13</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.207-209

<sup>14</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str. 56.

- porast utjecaja strategije na projektni menadžment- nasuprot reaktivnoj ulozi koju je projektni menadžment imao do danas
- dostupnost šireg obuhvata alata i tehnika projektnom menadžeru- i to na strateškoj, sustavnoj i operacijskoj razini
- prepoznavanje od strane vrhovnog menadžmenta- kako je to područje ključno za stjecanje konkurentске prednosti i tržišno pozicioniranje
- sve veći utjecaj kupaca- na današnjem turbulentnom tržištu jedna od najpouzdanijih informacija o tome kakva vam je budućnost na tržištu upravo je povratna informacija od vašeg kupca; utjecaj kupaca s obzirom na vlastite preferencije potrošačkih potreba, kao i fragmentacija tržišta, nameću potrebu da se svaki proizvod prilagođuje pojedinom kupcu, a tako nastaje i jedinstveni proizvod ili usluga što je temeljna karakteristika projekta
- smanjenje životnog vijeka proizvoda- s čime drastično ubrzava izbacivanje novih proizvoda na tržište te raste potreba za projektima



Slika 3. Definicija projektne kompleksnosti (Maylor, 1999)

Sve brži razvoj projektnog menadžmenta u posljednjih nekoliko desetljeća, osim prethodno spomenutih trendova, potpomognut je organiziranjem niza međunarodnih udruga čiji je prvenstveni cilj promicanje projektnog menadžmenta. Najvažnije udruge u tom području jesu:

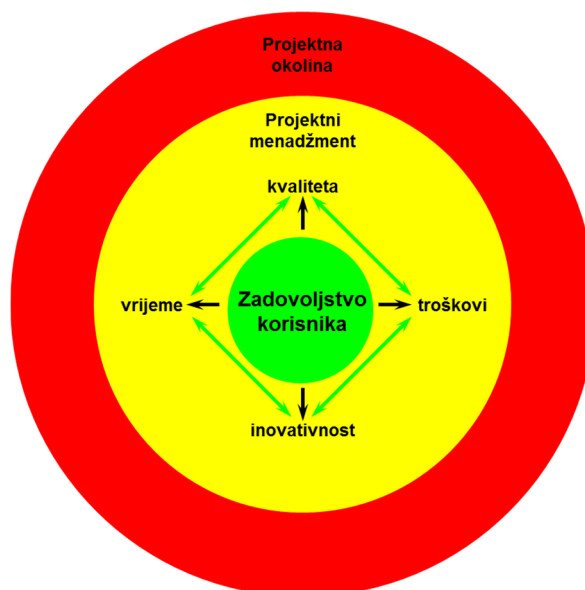
- Project Management Institute (PMI)
- International Project Management Association (IPMA)
- Australian Institute of Project Management (AIPM)
- Japan Project Management Forum (JPMF)



Slika 4. Pozicija projektnog menadžmenta

Projektni menadžment je pod utjecajem modernih organizacijskih procesa poput potpunog upravljanja kvalitetom, organizacijskog učenja i/ili reinženjeringa poslovnih procesa koji, djelujući zajednički s okolinom, omogućuju optimalan balans između unutrašnjeg organizacijskog dizajna i strategije koja će organizaciji da dugoročno opstane na tržištu. Bit uspješne strategije je u postizanju boljih rezultata od konkurencije.

Za ispunjenje projektnih ciljeva služe resursi (bilo da se radi o ljudskim ili materijalnim) i projektni menadžment koji su prvenstveno usmjereni na ostvarivanje zadovoljstva korisnika unutar zadane projektne okoline, kao što je prikazano na slici 5.



Slika 5. Projektni dijamant

Organizacije se služe projektima kao sredstvom za postizanje ciljeva, stoga je logično zaključiti da su upravo projekti nosioci strategije. Oni moraju biti koherentni, komplementarni, usmjereni, vođeni organizacijskom strategijom i tek tada mogu rezultirati konkurentskom prednošću. Da je tome tako, svjedoči i današnja orijentacija mnogih organizacija u svijetu na četiri ključne karakteristike projekta: troškove, vrijeme, izvedbu i inovativnost, gdje je zajednička premisa orijentacija na krajnjeg korisnika.

Strategija svakog poslovnog entiteta temelji se na stjecanju i održavanju konkurentskih prednosti. Konkurentska prednost je *punctum saliens* strateškog djelovanja poduzeća, a njezino posjedovanje osnova distinkcije uspješnih od neuspješnih poduzeća. (Tipurić, 1999)<sup>15</sup>

Strategija u kontekstu projektnog menadžmenta morala bi biti rezultanta strateškog procesa od strane vrhovnog menadžmenta, jer se samo uzimajući u obzir cijeli proces, može ostvariti adekvatni projektni rezultat. Određivanje strategije jest proces konverzija informacija o prošlim, sadašnjim i budućim kretanjima tržišta od strane ključnih pojedinaca i grupa unutar organizacije.



Slika 6. Odnos strategije i projekta u organizaciji

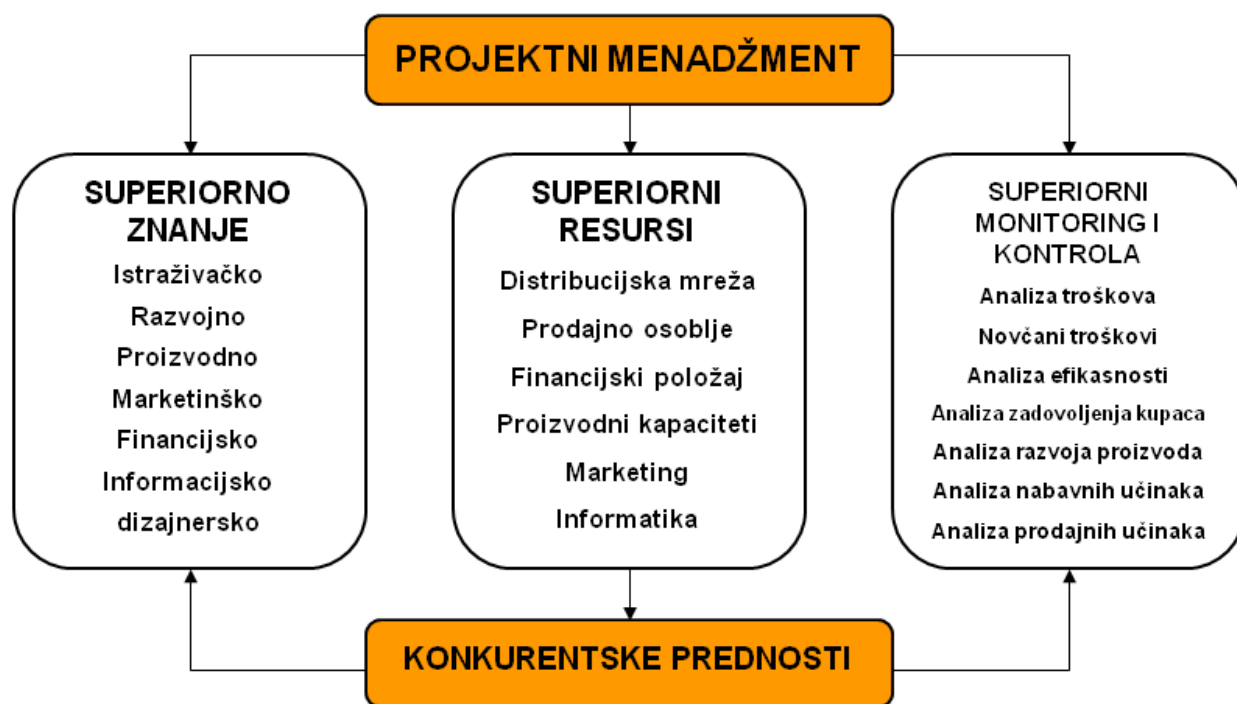
<sup>15</sup> Tipurić, D.; 1999: Konkurentna sposobnost poduzeća, Zagreb, str.1, 2.

Tri osnovna resursa konkurentskih prednosti koja su ključna za opstanak poduzeća na tržištu: (Završnik, 1997)<sup>16</sup>

1. Superiorno znanje
2. Superiorni resursi
3. Superiorni monitoring i kontrola

Tri su preduvjeta za ostvarivanje konkurentske prednost: (Tipurić, 1999)<sup>17</sup>

1. kupci opažaju konstantnu razliku u važnim obilježjima između proizvoda poduzeća i onih konkurenata,
2. ako je ta razlika izravna posljedica jaza sposobnosti između poduzeća i konkurenata,
3. ako se razlika u važnim obilježjima i jaz sposobnosti mogu očekivati i u budućnosti



Slika 7. Resursi konkurentske prednosti

Postoji samo jedna konstanta modernog tržišta, a to su promjene. Jedan od osnovnih postulata organizacije je 'ako stojiš, nazaduješ'. Statički model u menadžmentu

<sup>16</sup> Završnik, B.; 1997: Razvoj i upotreba konkurentskih prednosti proizvoda i poduzeća, Zagreb, str.82

<sup>17</sup> Tipurić, D.; 1999: Konkurentska sposobnost poduzeća (prema Thompson, A., Strickland, A. J., Fulmer, W. E.: Sustainable competitive advantage- what i sit, what isn't, Texas), Zagreb, str.3

je čak i u tradicionalnim industrijama gotovo nemoguć, jer ako se organizacije ne mijenjaju, pregazit će ih konkurencija, a povijest je puna takvih primjera. Od organizacija se konstantno zahtijeva da mijenjaju ono što rade i način na koji to rade. Najuspješnije poslovne organizacije u današnjem tržištu su one koje se najbolje i najbrže prilagođuju, dakle mijenjaju. Golem dio odgovora menadžmenta na tržišne izazove nalazi se upravo u projektnom menadžmentu. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.91

### **3. PROBLEMATIKA I CILJ ISTRAŽIVANJA**

U ovom radu opisana su poduzeća koja se bave različitim područjima prerade drva i proizvodnje namještaja. Zbog specifičnosti i različitosti poduzeća obraditi ćemo ih prema ciljevima istraživanja čije ćemo podatke prikazati u metodama i rezultatima ispitivanja.

Ciljevi istraživanja su:

1. Izbor poligona istraživanja zbog različitosti
2. Prikupljanje podataka o projektnoj strukturi
3. Prikupljanje podataka o strukturnoj podršci
4. Način formiranja timova za pojedini projekt
5. Usporedba prikupljenih podataka po pojedinim poligonima za ispitivanja
6. Prijedlozi za poboljšanje



## 4. METODA RADA

### 4.1. Izbor poligona istraživanja

#### 4.1.1. Poduzeće A

Najveća je drvna industrija na domaćem tržištu u segmentu proizvodnje namještaja iz masiva. Osim svoje vodeće pozicije na domaćem tržištu ima vodeću ulogu po obujmu proizvodnje u proizvodnom programu sjedećih garnitura iz masiva u cijeloj Europi. Najpoznatiji proizvodi su hrastove i bukove sjedeće rustikalne garniture ojaštane kožom ili tkaninom. Od ostalih djelatnosti bave se proizvodnjom klub stolića, trpezarijskih stolova i stolica, kreveta, komoda, vitrine te opremanjem i uređivanjem interijera.

Osim navedenog, za poznate kupce proizvodi se i namještaj u dijelovima, elementi i sagomati, manjim dijelom građa, a unazad godinu dana proizvodi brikete iz vlastite sirovine (piljevina koja nastaje u proizvodnom procesu). Proizvodnja je izrazito tržišno orijentirana i fleksibilna te se vrlo brzo može prilagoditi zahtjevima kupaca.

Glavne karakteristike poslovanja:

- Profitabilno poslovanje
- Visoka likvidnost i solventnost
- Uredno podmirivanje svih obaveza kako prema bankama tako i prema državi, zaposlenicima i dioničarima
- Kontinuirano ulaganje u novu tehnologiju i modernizaciju
- Kontinuirani rast broja zaposlenih

Bitno je naglasiti da je poduzeće A jedan od rijetkih prijeratnih složenih poduzeća u kojima je objedinjena proizvodnja različitih grana ili djelatnosti (1990. godine bilo ih je ukupno više od 50 u drvenoj industriji), koji je uspio ne samo preživjeti nego dodatno unaprijediti i razviti svoje poslovanje tako da danas ima moderno tehnološki zaokružen proces proizvodnje, od dolaska trupaca, preko pilane i sušara do izrade finalnog proizvoda (kontinuiranim kvalitetnim ulaganjem 80% proizvodnog procesa je novo u odnosu na 1992. godinu).

Buduća strategija poslovanja poduzeća A je intenzivan razvoj novih visokovrijednih i ekološki čistih proizvoda u proizvodnji iz masivnog drveta koji će dizajnom i kvalitetom ostati prepoznati na domaćem i tržištu Europske Unije.

#### **4.1.2. Poduzeće B**

Poduzeće B sastoji se od pet tvornica: pilana, parketarija, finala, tvornica furnira te tvornica bio energenata. Najvećim dijelom su okrenuti izvozu na europska tržišta, a cilj je još jači iskorak u izvozu finalnih proizvoda, prvenstveno parketa, seljačkih podova i vrata, te proizvodnji bio energenata u čiji pogon su u posljednje vrijeme uložena znatna investicijska sredstva. Bitno je napomenuti da kroz pilanu godišnje, u prosjeku, prođe 35-40 tisuća kubnih metara sirovine, od čega oko 80% čini slavonski hrast, 10% jasen, te ostatak druge vrste drva. Kroz pogon za proizvodnju finalnih proizvoda godišnje, zajedno s pogonom za parket, izađe preko 400 tisuća kvadrata podova, dok tvornica furnira godišnje proizvede između 8 i 9 milijuna kvadrata, najvećim dijelom, hrastovog furnira. Kapacitet proizvodnje bio energenata, na razini godine, je 55 tisuća tona čime zauzimaju sam vrh na domaćem tržištu.

#### **4.1.3. Poduzeće C**

Primjena CAD-CAM tehnološkog procesa, iskustvo i tradicija, kontinuirani napredak, implementirani sustav ISO 9001:2008, postavili su visoka mjerila u organizacijskom, tehničko-tehnološkom aspektu, koji se reflektiraju na kvalitetu, konkurentnost te inovativnost proizvoda, a tvrtka svojim kupcima i poslovnim partnerima pruža pouzdanost i cjelovitost usluge. Tvrtka je globalno orijentirana, zapošljava oko 120 stručno osposobljenih djelatnika.

Proizvodni program sastoji se od izrade prozora, balkonskih vrata, klizni i harmo stijena, žaluzina, škura. Proizvodni proces tehnološki je potpuno zatvoren i zaokružen – od primarne prerade do finalnih proizvoda, a temelji se na suvremenoj CAD-CAM tehnologiji kroz sve segmente.

Proizvodnja kvalitetnih, konkurentnih, inovativnih, energetski učinkovitih prozora predstavlja dugoročni cilj poslovanja. Svoj renome i stručnost zahvaljuje tradiciji. Znanje i vještina u eksploataciji i preradi drva datira još iz 18. stoljeća.

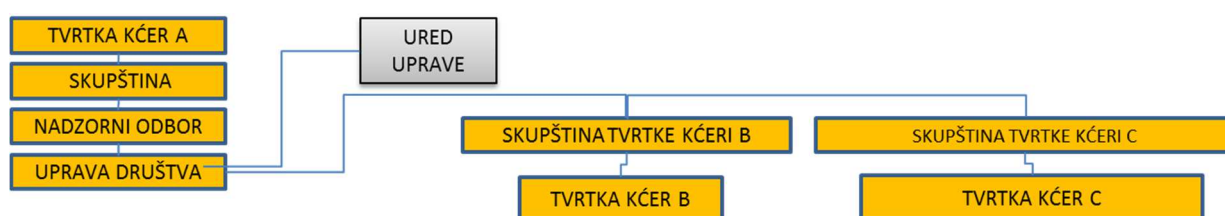
#### **4.1.4. Poduzeće D**

Izgradnjom tvornice 1972. godine započela je proizvodnja lameliranih drvenih konstrukcija. Od tada pa do danas u preko 3000 objekata na području čitave bivše Jugoslavije, Austrije, Njemačke, Italije, Rusije, Iraka ugrađeni su nosači proizvedeni u njoj. Tvornica lameliranih drvenih konstrukcija proizvodi zahtjevnije drvene konstrukcije. Opremljena je suvremenom tehnologijom koja omogućava izvedbu lamelirane grede

(lučne ili ravne) dužine do 45 m i visine do par metara. Proizvedeni nosači, vlastitim se (specijalnim) prijevozom otpremaju do odredišta gdje ih timovi kvalificiranih montera s višegodišnjim iskustvom uz pomoć autodizalica postavljaju. Odgovarajući na potrebe tržišta neprestano ulažu u proizvodnu tehnologiju i opremu, te sudjeluju na cijelom putu od ideje do njene realizacije. Veliki rasponi, brojne mogućnosti oblikovanja, visoka požarna otpornost, postojanost, otpornost, ekološka prihvatljivost, obnovljivi izvori.

## 4.2. Prikupljanje podataka o projektnoj i organizacijskoj strukturi

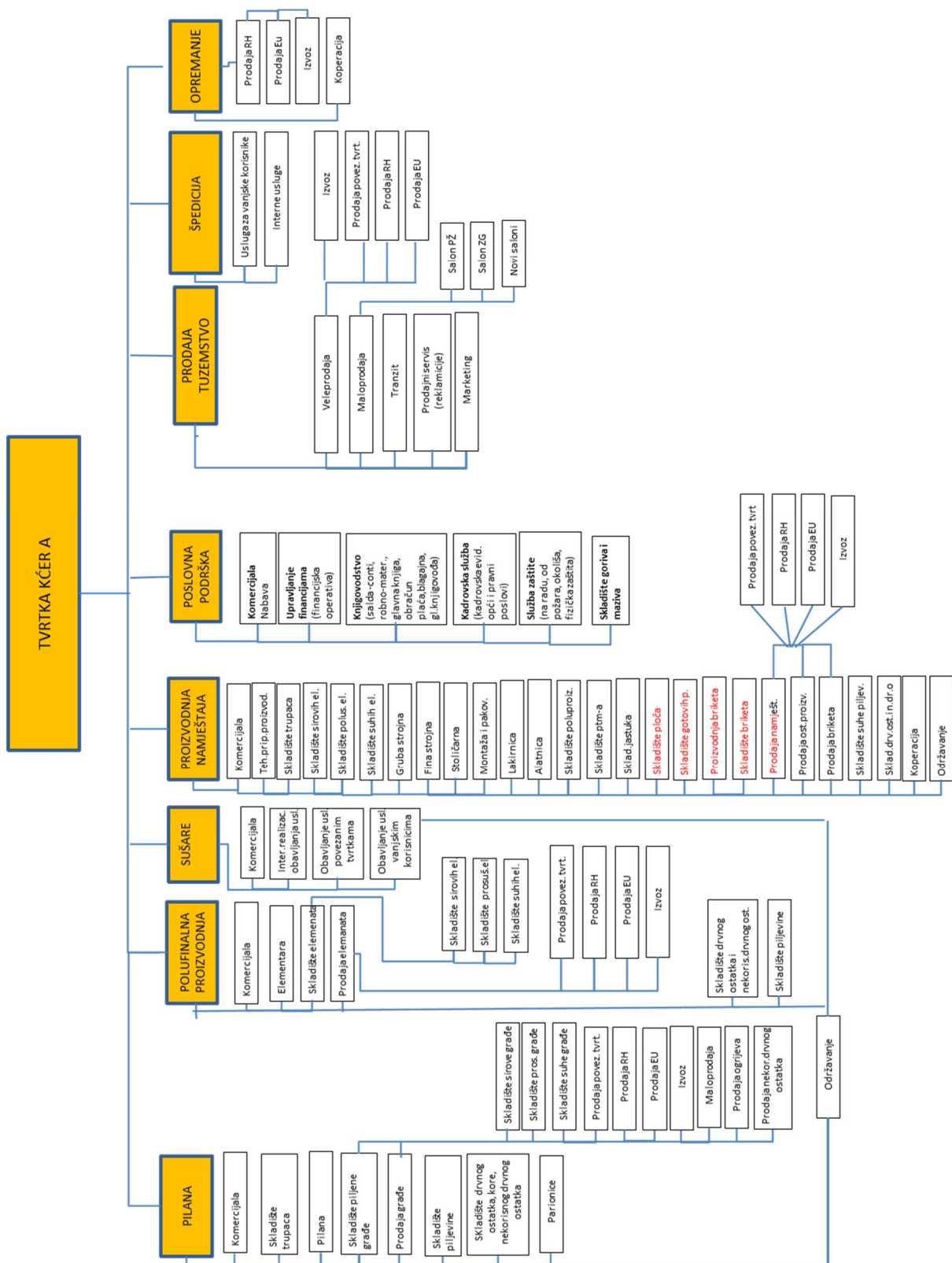
### 4.2.1. Poduzeće A- projektna i organizacijska struktura



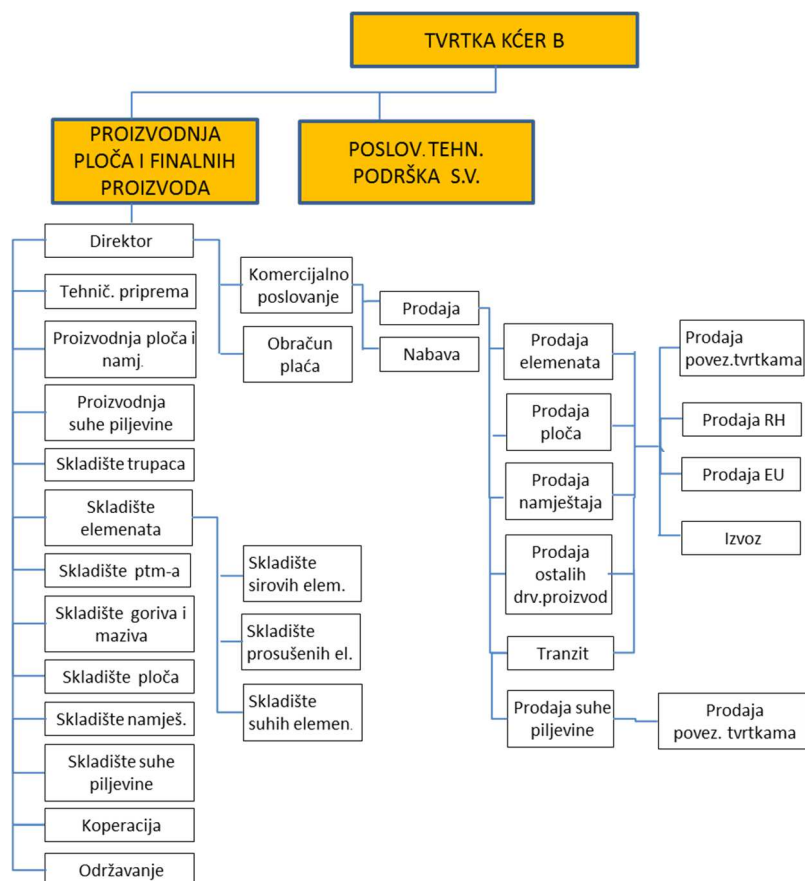
Slika 8. Shema organizacijske strukture Grupe poduzeća A



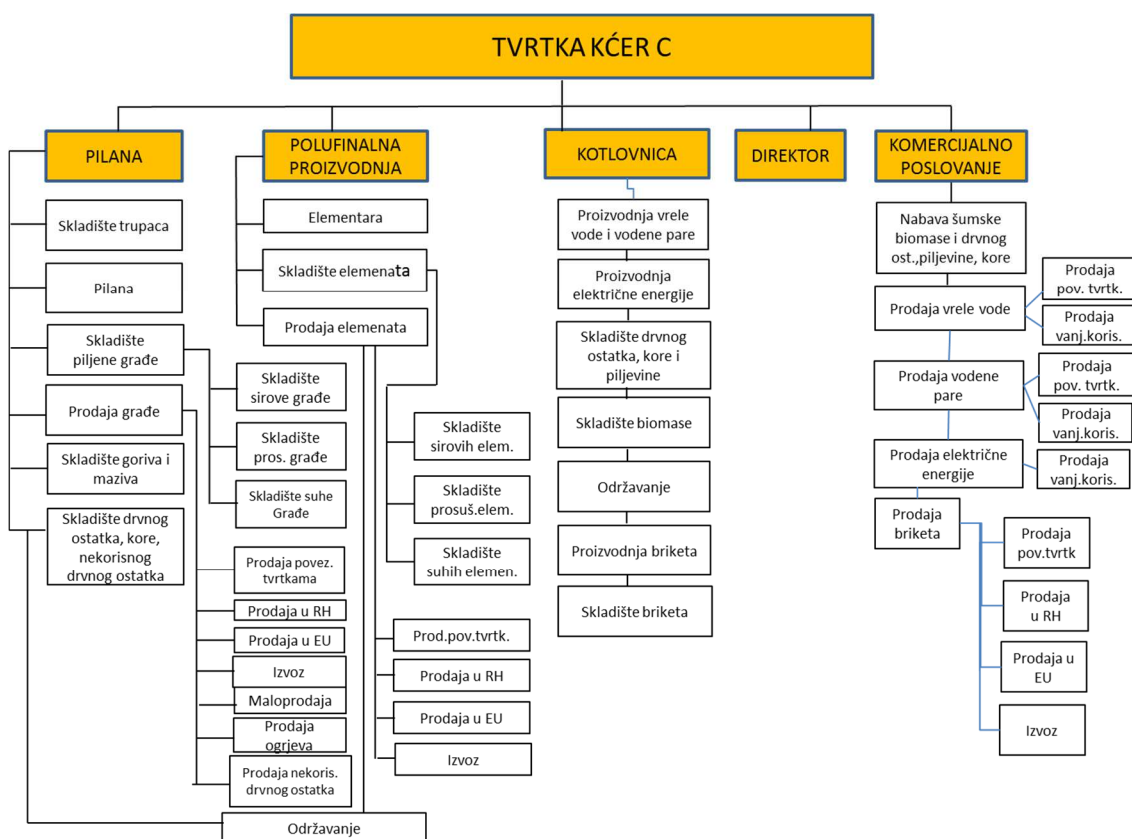
Slika 9. Shema projektne strukture poduzeća A- projekt izgradnja novih sušioničkih kapaciteta



Slika 10. Shema organizacijske strukture tvrtke kćeri A



Slika 11. Shema organizacijske strukture tvrtke kćeri B

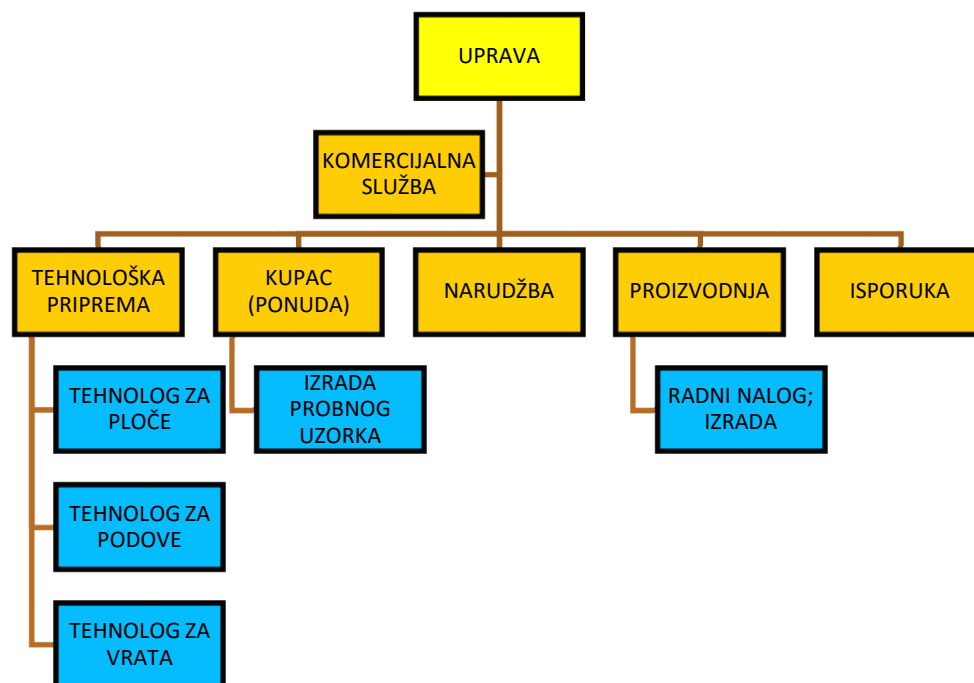


Slika 12. Shema organizacijska strukture tvrtke kćeri C

#### 4.2.2. Poduzeće B- projektna i organizacijska struktura

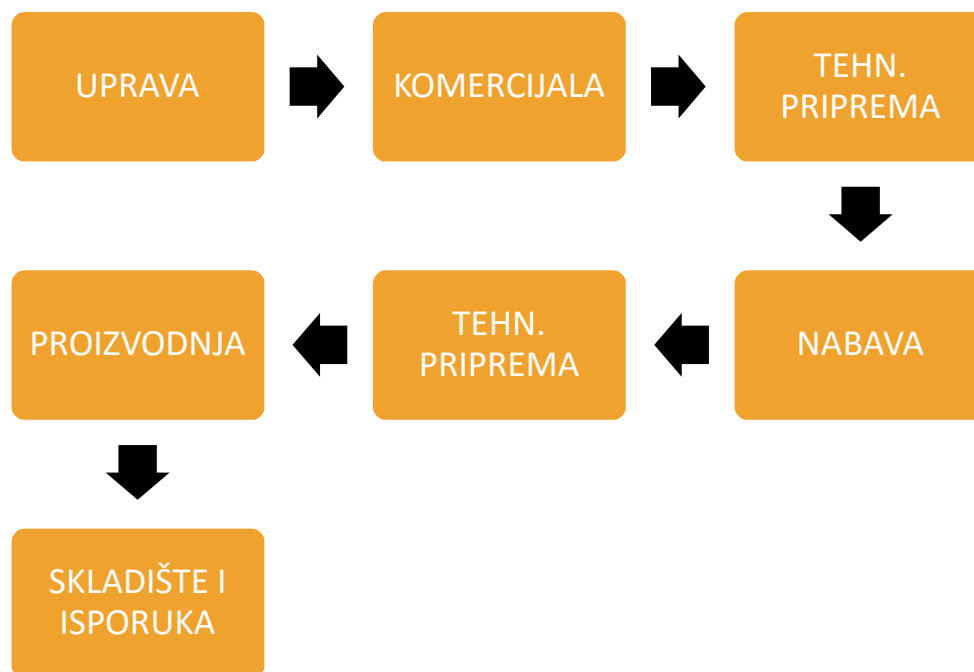


Slika 13. Shema organizacijska strukture Poduzeća B



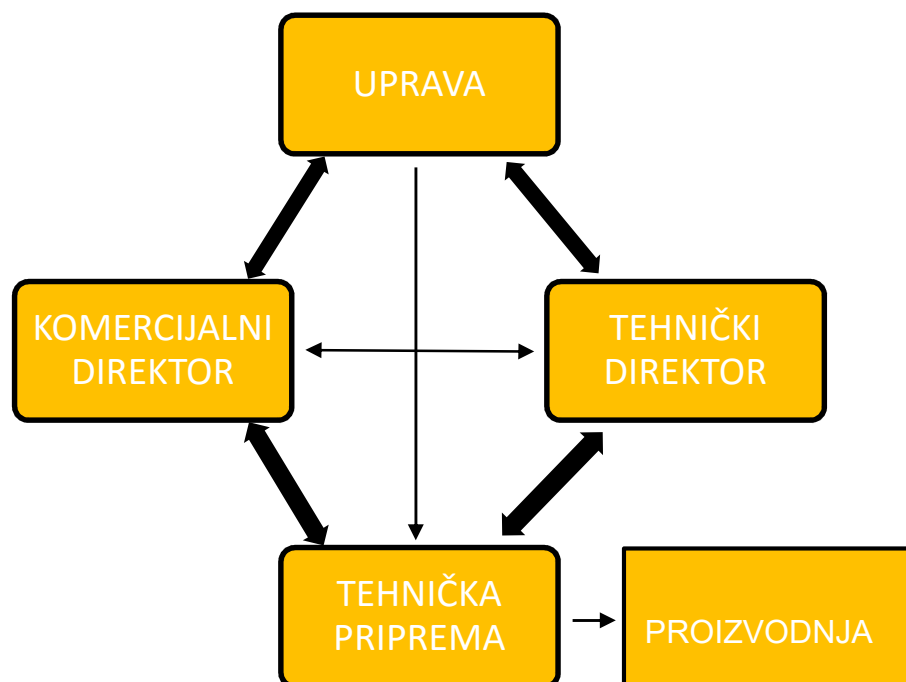
Slika 14. Shema projektne strukture poduzeća B

#### 4.2.3. Poduzeće C- projektna i organizacijska struktura



Slika 15. Shema organizacijske i projektne strukture Poduzeća C

#### 4.2.4. Poduzeće D- projektna i organizacijska struktura



Slika 16. Shema organizacijske i projektne strukture Poduzeća D

### 4.3. Softveri za upravljanje projektima (prikupljanje podataka o strukturnoj podršci)

Softver za projektni menadžment jest sveukupnost tehnika i alata koje se rabe za razvoj i isporuku projektnih rezultata. Učinkoviti softver čini još jedan od vitalnih uvjeta za uspjeh projekta. Dobar softver za projektni menadžment morao bi omogućiti:

- Menadžerima jednostavno analiziranje rada na projektu i definiranje projektnih prioriteta te smjer djelovanja projekta koji mora biti u funkciji organizacijskih ciljeva
- Funkcijskim menadžerima učinkovito alociranje resursa po projektima i dati potporu svim članovima projektnog tima
- Projektnim menadžerima jednostavno i realistično planiranje projekta, minimalizacija projektnih rizika, upravljanje ključnim parametrima projekta poput kvalitete, budžeta, vremena i dalje (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>19</sup>

Menadžeri bi trebali obratiti pažnju na tri skupine kriterija za izbor softvera: (Shtub, Bard i Globerson, 1994.)<sup>20</sup>

1. Operacijski kriterij odnosi se na mogućnost i izvedbu softvera
2. Kriterij evaluacije informacijskog sustava koji je primjenjiv na sve softverske pakete, a odnosi se na traženja hardvera, softversku integriranost, kvalitetu, kompatibilnost s eventualnim postojećim softverom, i tako dalje
3. Kriterij životnog ciklusa troškova u kojemu se nalazi projekt u odnosu prema softveru

Tri glavna ograničenja za izbor softvera su cijena, vrijeme potrebno za implementaciju i edukacija za korištenje. Uspjeh implementacija softvera za projektni menadžment ovisi o njegovoj sposobnosti podržavanja projektnih zadatak tima. Tim koji odabire softver u proces implementacije mora uključiti sve buduće korisnike te na taj način bitno smanjiti otpor prilikom korištenja odabranog paketa.

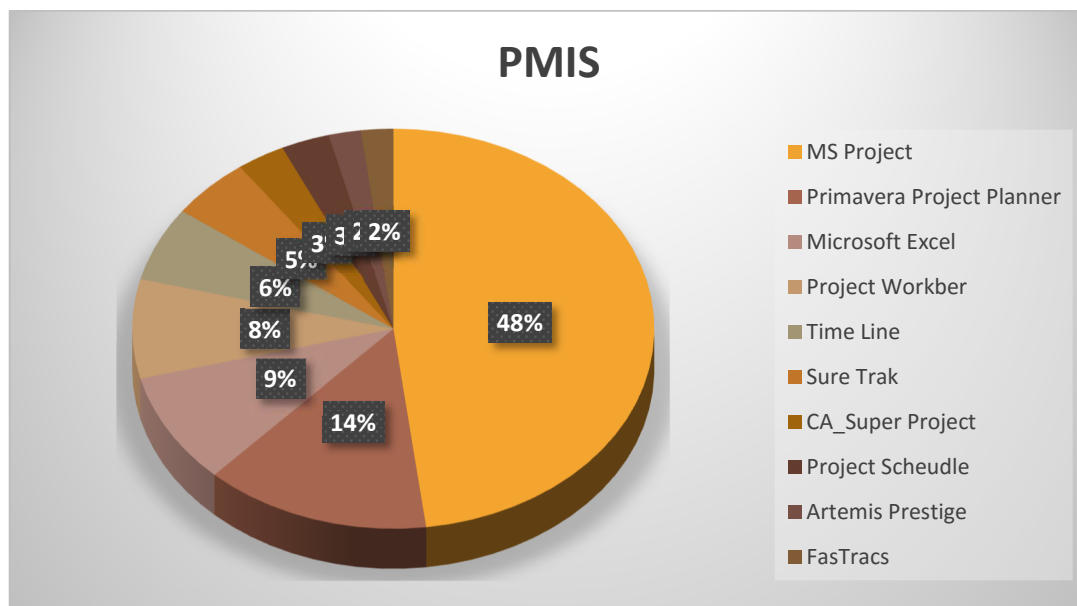
---

<sup>19</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.318

<sup>20</sup> Shtub, A., Bard, J. F., Globerson, S.; 1994: Project Management- Engineering, Technology and Implementation, Prentice Hall, Englewood Cliffs, str. 557



Za potrebe projektnog menadžmenta najviše se upotrebljava MS Project 98, kojim se koristi 48,4% ispitanika, prema istraživanju koje su proveli Fox i Spencer. (Meredith i Mantel, 2000)<sup>21</sup>



Slika 17. Deset najčešće korištenih softvera (Fox L. Terry: Do the Features Support the Functions?, PM network, PMI, str. 69-73)

Tijekom vremena pojavljivali su se i nestajali različiti sustavi, modeli i koncepcije upravljanja proizvodnjom. Neki su modificirani i prilagođeni suvremenim zahtjevima tržišta. Kao što to zahtjeva suvremena tržišna koncepcija, upravljanje proizvodnjom sve se više prilagođava kupcu, sve više uključuje kupce i korisnike usluga u sustav upravljanja i odlučivanja.

Evo samo nekih od sustava, koncepcija i modela upravljanja proizvodnjom.

ROP sustav (re-order point):

- temelji se na upravljanju zalihama
- uglavnom se koristi za serijsku proizvodnju
- radi se za skladište, a ne za poznatog kupca
- zalihe su uvijek trošak

<sup>21</sup> Meredith, J., Mantel, S.; 2000: Project Managment a Managerial Approach, 4th ed, Danvers, str. 453- 459.

OPT sustav (optimalna proizvodna tehnika):

JIT sustav (japanski [just in time] sustav):

- izjednačavanje kapaciteta cijele proizvodnje
- rad bez zastoja
- rad bez zaliha
- minimalne zalihe sirovine (zalihe se planiraju s obzirom na vrijeme u kojem će trebati)

TQC (total quality control)

Vitka proizvodnja:

europska varijanta JIT sustava (nije toliko striktna):

MRP 1 sustav (material requirements planning):

- sigurnosna zaliha
- američki sustav
- za poznatog kupca (točna količina)
- različite i promjenjive serije
- planiranje unatrag (prema vremenu isporuke)

MRP 2 sustav (management resource planning):

- grubo planiranje kapaciteta
- glavni plan proizvodnje

COMMS sustav (sustav upravljanja proizvodnjom potpuno orijentiran kupcu):

- kupac određuje sve zahtjeve

4 modela proizvodnje:

- načini raspoznavanja:
- mjesto ulaska narudžbe u sustav
- informacijsko-regulacijski krugovi

A sustav- rad po narudžbi za poznatog kupca (opremanje objekata)

- narudžba dolazi prije skladišta materijala (najprije se radi tehnološka dokumentacija)
- univerzalni strojni park
- upravljanje unaprijed

- 3 informacijska kruga (narudžba, radni nalog, ugradnja)
- najduži rok isporuke

B model rad po narudžbi za poznatog kupca – vlastiti proizvodni program

- postoje zalihe
- narudžba ulazi iza skladišta materijala
- tehnološka dokumentacija može biti gotova ili ne mora
- prilagođeni strojni park
- upravljanje unaprijed
- 3 informacijsko – regulacijska kruga
- kraći rok isporuke

C model- rad po narudžbi za poznatog kupca – specijalizirani proizvodni program

- narudžba ulazi iza proizvodnje i prije montaže
- relativno kratak rok isporuke
- specijalizirani strojni park
- kombinirani sustav upravljanja
- 4 informacijsko – regulacijska kruga (2 unaprijed i 2 unatrag)

D model- rad za nepoznatog kupca

- izravno vezan za ROP
- rad za skladište
- najkraći rok isporuke
- specijalizirani strojni park
- upravljanje unatrag
- narudžba kreće od skladišta

#### **4.4. Načini formiranja timova za projekt**

Organizacijska izvedba može se svrstati u sljedeće kategorije: (Pettering, 2000)<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Pettering, R., 2000: Mastering Organisational Behaviour, MaxMillan Press, str.11.

- Stanje mirovanja – fokus je na upravljanju, svakodnevnoj rutini i zadaći, osiguravanje stabilnosti i sigurnosti putem struktura, sustava i procedura
- Inovativna – fokus na impulsu koji tjera na stalno poboljšanje u svim aspektima organizacije i njezina rada, stalno u potrazi za novim proizvodima, tržištima, organizacijom
- Pionirska – fokus na impulsu koji tjera na radikalne promjene u tehnologiji, aplikacijama, sredstvima i metodama organiziranja
- Krizna – fokus na rukovođenju problemima koji postaju konstanta, strukturiranje aktivnosti i resursa radi osiguranja sposobnosti izbjegavanja i spremnosti na dolazak krize
- Strateška i usmjerena – fokus na organizacijsku svrhu, taktičke i strateške ciljeve, analiziranje aktivnosti vezanih uz dostizanje izvrsnosti, poduzimanje akcija upravo tamo gdje i kad je to potrebno

Odgovarajuće tehničke vještine i dostatni resursi su nužni ali rijetko dostatni jamca projektnog uspjeha, jer bez koordiniranog timskog rada i vođenja nema projektnog veznog tkiva. Četiri oblika strukture uključena u izvedbu projekta: (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>23</sup>

1. Organizacijska struktura subjekta koji izvodi projekt
2. Organizacijska struktura pojedinih dijelova koji sudjeluju u izvedbi projekta (klijenta, podugovarača, vladinih agencija, itd.)
3. Organizacijska struktura projekta, pri čemu se prvenstveno misli na odnos organizacije i ljudi koji sudjeluju u izvedbi projekta
4. Organizacijska struktura raspodjele poslova projekta, odnosno način na koji je ukupni posao na projektu podijeljen na manje dijelove

Funkcijska organizacijska struktura čini takvu vrstu organizacijske strukture u kojoj se podjela rada u poduzeću te grupiranje i povezivanje poslova, kao i formiranje

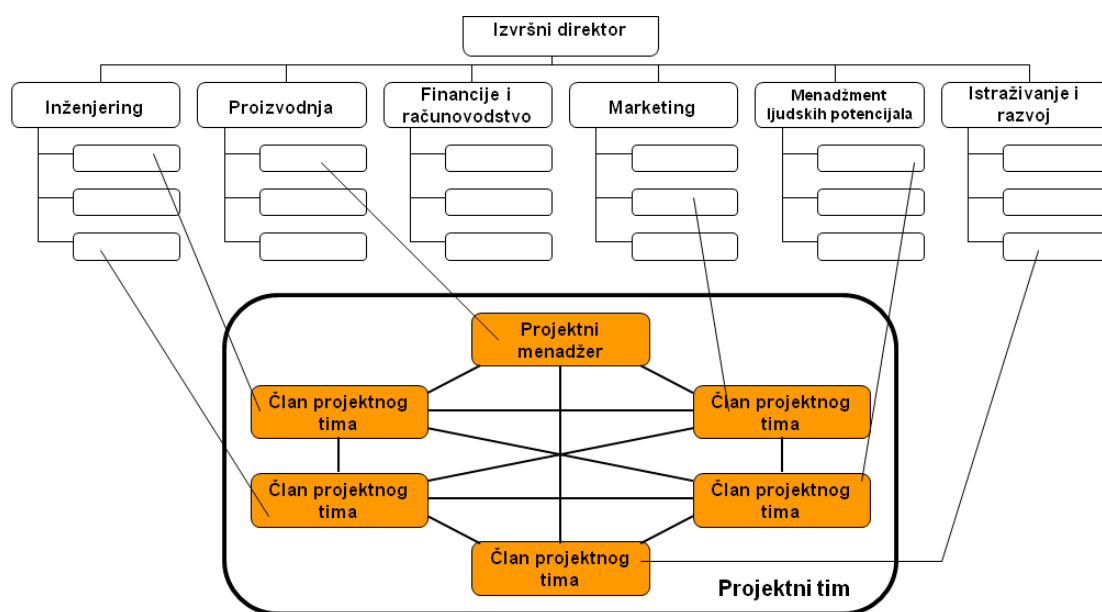
---

<sup>23</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.146.

organizacijskih jedinica, obavlja prema odgovarajućim poslovnim funkcijama u poduzeću.(Sikavica i Novak, 1999)<sup>24</sup>

Prednosti projektnog tima kao dijela funkcijske organizacijske strukture:

- Maksimalna fleksibilnost u korištenju uposlenih
- Eksperti mogu raditi na više projekata
- Eksperti se mogu grupirati zbog međusobnog dijeljenja iskustva i znanja
- Postoji tehnološki kontinuitet
- Niski režijski troškovi zbog adekvatne i racionalne upotrebe prostora i opreme
- Institucionalni okviri pri planiranju i kontroli
- Ne postoji opasnost za kontinuitet projekta
- Organizacijske jedinice se ne moraju međusobno natjecati
- Postoje vertikalni komunikacijski kanali



Slika 18. Projekt kao dio funkcijske organizacijske strukture

Nedostaci ovakve organizacijske strukture:

- U multiprojektom okruženju ne postoji jak centralni autoritet

<sup>24</sup> Sikavica, P.; Novak, M.; 1999: Poslovna organizacija, Zagreb, str.172

- Klijent nije u fokusu zbivanja
- Funkcijske jedinice imaju tendenciju usmjeriti posao u projektu onome koji standardno obavljaju
- Nastaje problem autoriteta i odgovornosti
- Kad postoji više razina postoji opasnost gubljenja fleksibilnosti
- Motivacija uposlenih na projektu ima tendenciju slabljenja
- Pristup nije holistički
- Brzina reakcija je slaba i spora
- Sustavi projekta teže decentralizaciji i liberalizaciji što se kosi s načelima hijerarhijske strukture

Kada govorimo o projektima, na drugom kraju organizacijskog spektra, nasuprot funkcijskoj organizacijskoj strukturi, nalazi se čista projektna organizacijska struktura, u kojoj je projekt odvojen od matričnog sustava. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>25</sup>

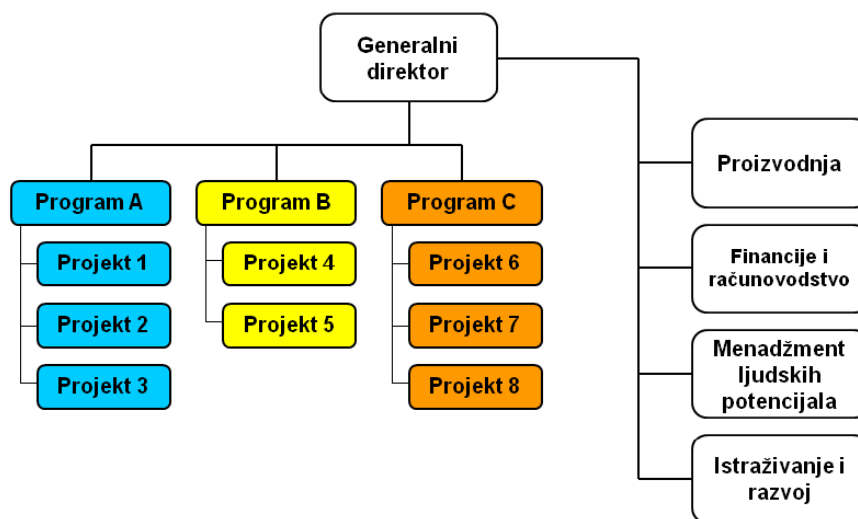
Prednosti projektna organizacijske strukture:

- Projektni menadžer ima potpuni linijski autoritet nad projektom
- Svi članovi organizacije su izravno od odgovorni projektnom menadžeru
- Komunikacijski kanali se smanjuju, komunicira se izravno s višim menadžerom u strukturi
- Nakon nekoliko uspješnih projekata najčešće se formira trajan ekspertni tim
- Projektni tim ima snažno razvijen identitet koji daje veću motiviranost
- Centraliziran je autoritet pa se odluke mogu donositi brzo
- Projekti su jasno podijeljeni, pa je njihova isplativost vidljiva u svakom trenutku
- Postoji jedinstvenost zapovjednog lanca
- Čista projektna organizacija ima jednostavnu strukturu

---

<sup>25</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.152.

- Organizacijska struktura ima tendenciju holističkog shvaćanja projekta



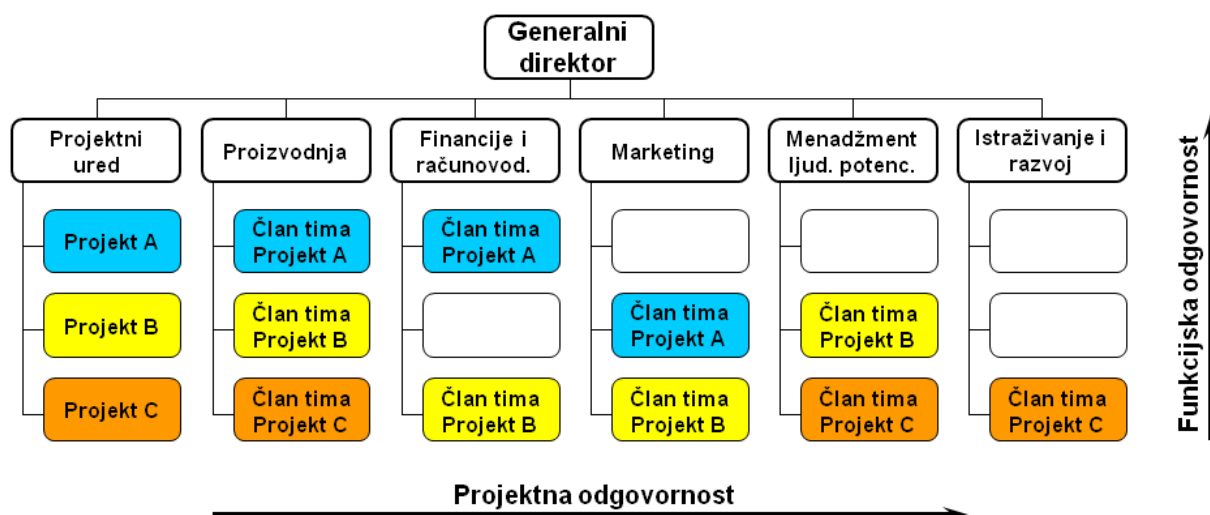
Slika 19. Projektna organizacijska struktura

Nedostaci ovakve organizacijske strukture:

- U multiprojektnom okruženju dolazi do dupliciranja u svim područjima djelovanja
- Potreba za znanjem i vještinama dovodi do gomilanja opreme i tehničkih pomagala
- “Visoka tehnologija” – članovi tima ulaze u dubinu problema i više no što je to potrebno za projekt
- Članovi pojedinog projekta psihološki se separiraju od ostalih i matične organizacije
- Projekt se razvija zasebno pa se razvija snažan odnos “mi – oni”
- Pretjerana briga o tome što će se dogoditi kad projekt završi
- Takav oblik nije strateški orijentiran već ima određeni vijek trajanja

U pokušaju da se kombiniraju prednosti funkcijske organizacijske strukture s onima čiste projektne, kao svojevrsnih organizacijskih oblika organizacijskih ekstrema, nastao je ovaj organizacijski oblik, koji mnogi nazivaju najsloženijim oblikom- matrična organizacijska struktura. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.155.



Slika 20. Projekt i matrična organizacijska struktura

Prednosti matrične organizacijske strukture:

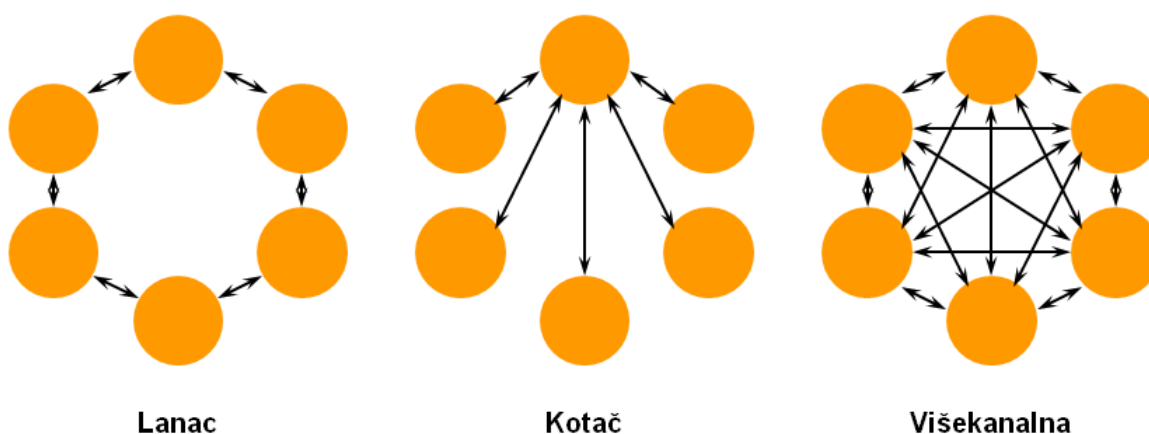
- Projekt je u fokusu
- Motivacija
- Široka manevarska sposobnost zbog korištenja onog što imaju funkcijske jedinice
- U multiprojektnom okruženju znanje funkcijskih jedinica dostupno je svim projektima
- Pozitivan učinak i u tehničkom smislu (kvaliteta proizvoda, inovativna rješenja)
- Manja napetost vezana uz završetak projekta
- Bitno brži odgovor na potrebe i želje klijenata s jednako visokom fleksibilnošću
- Poboljšani tijek informacija
- Bolji pristup administraciji matičnog poduzeća
- U multiprojektnom okruženju bolje iskorištenje resursa
- Struktura omogućuje individualni razvoj pojedinih članova s mogućnošću napredovanja
- Odlučivanje se ne svodi na hijerarhijsku strukturu već je pomaknuto prema dolje



Nedostaci ovakve organizacijske strukture:

- Povećani stres zbog većeg broja nadređenih koji mogu biti u sukobu
- Izbalansirana moć odlučivanja, pa trpi projektni zadatak ako se ne zna tko je glavni
- Mogućnost narušavanja ravnoteže
- Postoji mogućnost borbe projektnih menadžera za pojedine resurse
- Smanjena brzina reagiranja, do konačne odluke zbog odlučivanja na više razina i mjesta
- Određivanje odgovornosti kod preklapanja projekata
- Frustracija završetkom projekta
- Potreba jakih pregovaračkih vještina projektnog menadžera s funkcijskim menadžerima
- Veći administrativni troškovi nego kod klasične hijerarhijske strukture
- Veća potreba za razumijevanjem svih zainteresiranih strana

Kada je riječ o negativnim aspektima matrične organizacije, ključno je imati na umu kako bi svaka osoba u organizaciji trebala imati jednoga nadređenog, pri tome imajući na umu staru rimsku poslovicu kako je svaki rob koji ima tri gospodara slobodan čovjek. (Drucker, 2000)<sup>27</sup>



Slika 21. Projekt kao dio mrežne organizacije- različiti oblici mreže (Sikavica i Novak, 1999)

<sup>27</sup> Drucker, P. F.; 2000: Management Challenges for the 21st Century, Harper Business, New York, str. 13.

Umrežene organizacijske strukture imaju sljedeće zajedničke karakteristike:

- Specifičan su model projektne (međukorporativne) suradnje
- Ističu suradnju među sudionicima (pojedincima, skupinama, dijelovima organizacije ...)
- Recipročna harmonizacija/konsolidacija je provedena kroz tržišna i hijerarhijska sredstva
- Elementi koji sudjeluju najčešće su ekonomski neovisni
- Kompleksni odnosi po pojedinim poljima djelovanja, s naglaskom na informacije, ljudske resurse, tehnologiju i financije
- Veze su dinamične i stabilne
- Glavne karakteristike su: decentralizacija, heterogenost, disperzija moći i oslabljeni autoritet

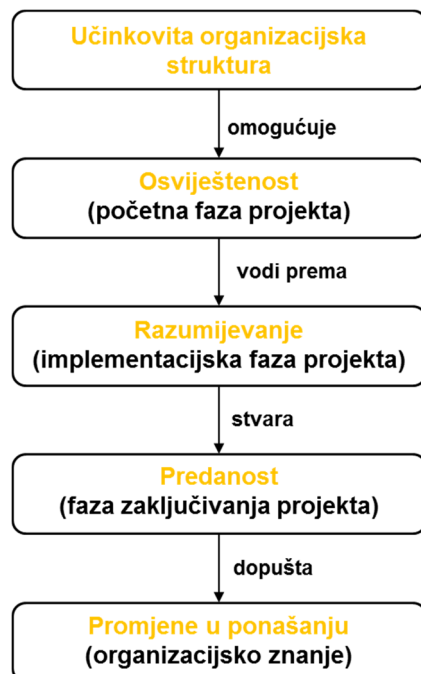
Aktivnosti koje su povezane s kreacijom i održavanjem umreženih organizacijskih struktura:

- Uspostavljanje mrežnih veza
- Razmjena između partnera
- Koordinacija

Izbor odgovarajuće organizacijske strukture ovisi o tome radi li se o:

- Centralizaciji ili decentralizaciji u odlučivanju
- Dubljoj ili plićej podjeli rada
- Uskom ili širokom rasponu kontrole
- Krutoj ili fleksibilnoj kontroli
- Statičnoj ili inovativnoj industriji
- Birokratskoj ili organskoj anatomiji
- Autoritetu nadređenih ili timskom radu
- Nepoštivanju ili poštivanju ljudi i njihovih potreba u organizaciji
- Vođenju ljudi ili upravljanju stvarima i procesima
- Jakoj ili slaboj organizacijskoj kulturi

- Otporu ili spremnosti prilikom provedbe organizacijskih promjena
- Poduzeću strukturiranom kao federacija ili konfederacija tvrtki
- Funkcijskoj ili federalnoj decentralizaciji poduzeća



Slika 22. Projektna organizacijska struktura

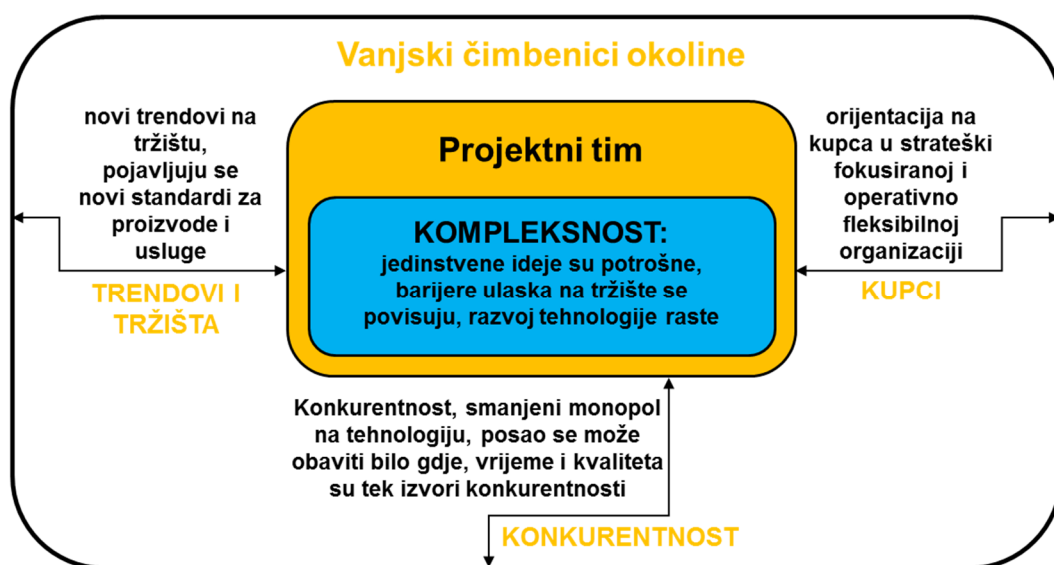
Pri izboru organizacijske strukture važno je naglasiti da nema dobrih i loših već samo prikladnih i neprikladnih organizacijskih struktura u određenim fazama životnog ciklusa organizacije. Izbor adekvatne organizacijske strukture u kojoj će se odvijati projekt nije nimalo jednostavan, jer svaki poslovni entitet ima niz specifičnosti, od tehnologije koju primjenjuje, preko veličine i raspoloživih ljudskih potencijala do proizvoda ili mjesta na tržištu koje zauzima. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>28</sup>

Ključni čimbenici koji mogu utjecati na projektnu strukturu su veličina projekta, strateška važnost, potreba za inovacijom, potreba za integracijom, kompleksnost okruženja, budžet i vremenska ograničenja, stabilnost nužnih resursa. Projektni tim treba odgovoriti na sljedeća pitanja:

- Svrha
- Cilj

<sup>28</sup> Omazić, M. A.; Baljkas, S.; 2005: Projektni menadžment, Zagreb, str.172

- Javna očekivanja
- Predanost
- Mogućnosti
- Kreativnost
- Suradnja
- Komunikacija
- Posljedice
- Koordinacija
- Kontrola

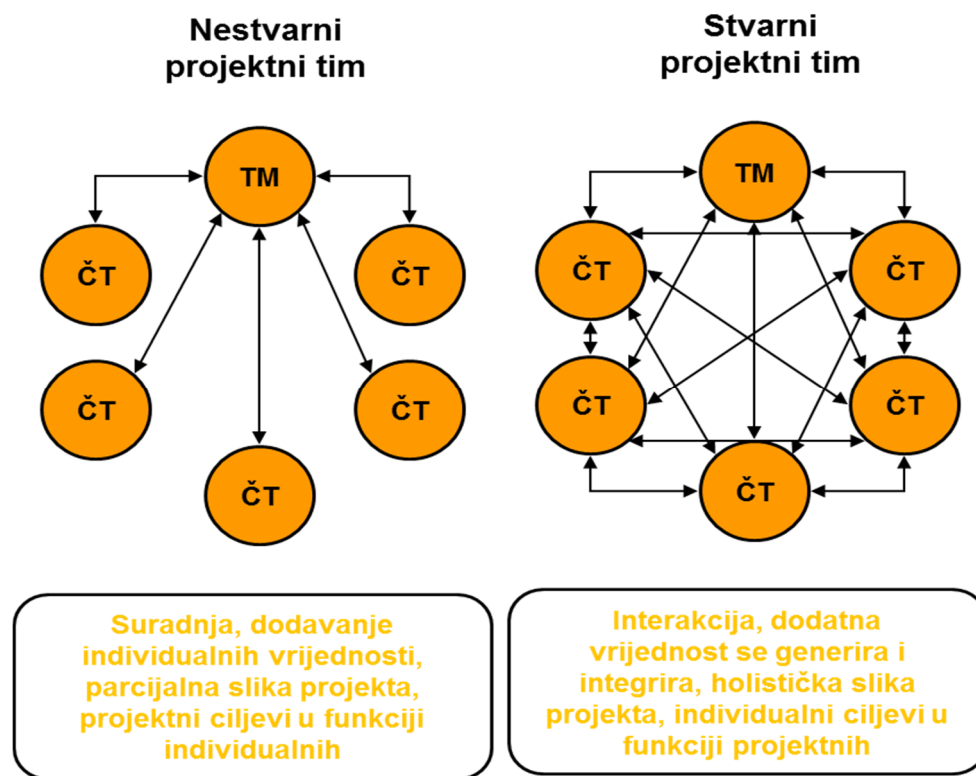


Slika 23. Okolina projekta (Maylor, 1999)

Tipovi razvojnih projektnih timova:

1. Funkcijski timovi – najčešći u velikim i kompleksnim organizacijama, pod nadzorom specijaliziranih linijskih menadžera iz pojedinih organizacijskih odjela
2. Timovi “lagane kategorije” – s funkcijskim predstavnicima koji imaju ulogu projektnih menadžera
3. Timovi “teške kategorije” – njihovi menadžeri imaju potpunu odgovornost
4. Autonomni timovi ili “timovi tigrova” – timovi teške kategorije čiji su članovi izvučeni iz pojedinih funkcija i dodijeljeni projektu

5. Autonomni timovi bez izrazitog ega – ne jako vezani uz postojeću organizacijsku strukturu, rad prepušten pojedincima
6. Kirurški timovi – članovima tima jasno raspodijeljeni zadaci, bez sinergije i pomaganja drugim članovima



Slika 24. Razlika između stvarnog i nestvarnog projektnog tima

Što timove čini uspješnima:

- Uspješan tim ima potpunu slobodu, samostalnosti i autoritet.
- Uspješnost tima ovisi o slobodnom protoku informacija.
- Uspješan tim ostvaruje stvarni sinergijski efekt.
- U radu uspješnih timova cilj ne opravdava sredstvo.
- Uspješni timove donose odluke i razrješavaju sukobe konsenzusom.
- Uspješni timovi dijele dobro i zlo, uspone i padove, slavu i kaznu.

Timovi, da bi uspjeli, moraju imati 5 zajedničkih vrijednosti:

- Međusobno povjerenje i poštivanje
- Zajedničku viziju budućnosti i sredstva za njezino ostvarenje
- Kontinuiranu razmjenu informacija

- Prepoznatu i jasno definiranu ulogu projektnog menadžera
- Jasno razrađenu proceduru donošenja odluka

Danas organizacije postaju toliko složene da tradicionalne organizacijske strukture i odnosi više ne dopuštaju učinkovito upravljanje, zbog čega je teško rukovoditeljima utvrditi koja je organizacijska forma najbolja, zato što pojedini projekti traju nekoliko tjedana ili mjeseci, a neki traju godinama. Prvo je potrebno utvrditi postoje li potrebne karakteristike koje jamče organizacijsku formu za upravljanje projektima. Pristup projektnog menadžmenta može se učinkovito primijeniti na jednokratani pothvat koji je:

- određen u smislu određenog cilja
- rijetki, jedinstveni ili nepoznat sadašnjoj organizaciji
- složen s obzirom na međuvisnost detaljnih zadataka
- kritičan za poduzeće

Nakon što je grupa poslova odabrana i smatrana projektom, sljedeći korak je definirati vrste projekta. Mnoga poduzeća nemaju jasnu definiciju projekta, pa stvaraju velike projektne timove za manje projekte umjesto neke prikladnije strukturne forme koje su brže i efikasnije. Temeljni čimbenici koji utječu na odabir projektnog organizacijskog oblika jesu veličina projekta, trajanje projekta, njihova međusobna distribuiranost, iskustvo s organizacijom upravljanja projektima, filozofija i vizija menadžmenta više razine, lokacija projekata, raspoloživost resursa, tehnološka razina, jedinstveni aspekti projekta, povezanost s interesnim stranama i strategijom menadžmenta. (Kerzner, 2009)<sup>29</sup>

Kod odabira organizacijske strukture važno je naglasiti da nema dobrih i loših već samo prikladnih i neprikladnih organizacijskih struktura u određenim fazama životnog ciklusa organizacije. Odluku i izbor prilikom izbora organizacijske strukture i projektnog menadžmenta, donosi vrhovni menadžment.

---

<sup>29</sup> Kerzner, H.: Project management - a systems approach to planning, scheduling and controlling (10th edition), John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2009., str. 119.

Shtub A., J. F. Bard i S. Globerson pišu kako bi se prilikom izbora organizacijske strukture morala usmjeriti pažnja na sljedeće kriterije: (Shtub, Bard i Globerson, 1994)<sup>30</sup>

- Broj projekata i njihova relativna važnost – ako projekti nisu redoviti, funkcijska organizacijska struktura potpomognuta projektnim koordinatorima je najprikladnija. S porastom broja projekata i njihovom relativnom važnošću, organizacijska struktura bi trebala težiti matričnoj s jakom projektnom orijentiranošću.
- Razina nesigurnosti u projektima – projekti mogu biti subjekti različitih razina nesigurnosti koji utječu na troškove, raspored i izvedbu. Kako bi se upravljalo nesigurnošću, implementiraju se kontrolni sustavi s povratnim informacijama. Čista projektna organizacija bila bi najprimjerenija za projekte s viskom nesigurnošću.
- Vrsta tehnologije koja se upotrebljava – kad se na projektu upotrebljavaju različite tehnologije i kad se ne zahtijeva stalna ekspertiza kroz životni ciklus projekta, matrična organizacijska struktura je najprikladnija. Ako je svaki od projekata usredotočen na tehnologiju svladanu od jedne funkcijske jedinice, najbolja je funkcijska organizacijska struktura s projektnim koordinatorima. Čista projektna organizacijska struktura je najbolja kad je za izvedbu projekata potrebno neprestano jedna ili više osoba koje imaju stručna znanja.
- Projektna kompleksnost – visoka kompleksnost koja traži dobru koordinaciju među projektnim timovima zahtijeva projektno orijentiranu strukturu.
- Trajanje projekta – kratki projekti će biti najbolje provedeni u matričnoj organizaciji. Duži projekti bit će najbolje obavljani u projektnoj organizacijskoj strukturi.
- Resursi koje upotrebljava projekt – kad se zajednički resursi dijele između nekoliko projekata, za izvedbu projekata je najpogodnija matrična organizacija. Kad je broj zajednički potrebnih resursa između projekata malen, pogodna čista projektna struktura.

---

<sup>30</sup> Shtub, A., Bard, J. F., Globerson, S.; 1994: Project Management- Engineering, Technology and Implementation, Prentice Hall, Englewood Cliffs, str. 222

- Fiksni troškovi – kad se raspodjelom opreme i usluga između projekata, fiksni troškovi po projektu smanjuju, tada je optimalna matrična organizacijska struktura.
- Zahtjevi za podacima – ako puno projekata mora dijeliti istu bazu podataka i ako informacije moraju biti raspoložive u kratkom vremenskom roku i dostupne pojedinim organizacijskim jedinicama tada je funkcijska organizacijska struktura najbolja.

Prema Hobbsu i Menardu postoji sedam ključnih čimbenika koji mogu utjecati na projektnu strukturu, a čine ih: (Gray i Larson, 2003)<sup>31</sup>

1. veličina projekta,
2. strateška važnost,
3. potreba za inovacijom,
4. potreba za integracijom (broj odjela koji su uključeni),
5. kompleksnost okruženja (broj vanjskih čimbenika),
6. budžet i vremenska ograničenja i stabilnost nužnih resursa

Kako razina navedenih čimbenika raste, to je veća potreba za autonomijom i delegiranim autoritetom prema projektnom menadžeru i timu.

Postoje određena načela dizajniranja organizacije u koja spada transparentnost gdje zaposlenici moraju razumjeti organizacijsku strukturu u kojoj rade. Koliko god to zvučalo očitim, jako često se u praksi to načelo izbjegava. Netko u organizaciji mora imati autoritet donošenja finalne odluke u nekom poslovnom području, posebno kad imamo slučaj krize. Autoritet treba biti u proporcionalnoj vezi s odgovornošću.

Specifičnost novih projektno orijentiranih organizacijskih oblika je horizontalna, vertikalna i dijagonalna komunikacijska umreženost. Umjesto traženja prave organizacijske strukture, morali bismo naučiti razvijati i testirati organizacijsku strukturu koja odgovara projektnom zadatku jer ne postoji idealan organizacijski oblik. U organizacijama raste razina organizacijske inovacije što su one pliće, više decentralizirane i bazirane na timovima. Važno je naglasiti i važnost organizacijske kulture u projektnom menadžmentu jer je važno kako se ljudi unutar organizacije osjećaju.

---

<sup>31</sup> Gray, C. F., Larson, E.W.;2003: Project Managment- The Managerial Process, McGraw- Hill Professional, Boston, str.



Način rada u poduzeću definira ozračje i osjećaj zaposlenika da je projekt njihov, pa će se u skladu s tim ponašati kao poduzetnički partneri organizacije u kojoj izvode pojedini projekt. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>32</sup>

Tri osnovna pristupa strategiji kad govorimo o procjeni budžeta odnosno troškova projekta. To su odozdo prema gore, odozgo prema dolje i zero- base metoda. (Badiru i Pulat, 1995)<sup>33</sup>

1. Odozdo prema gore- bazira se na strukturi raščlanjenih poslova, odnosno elementarnim zadacima, njihovu rasporedu i individualnim budžetima. U praksi se prava procjena odozdo prema gore rijetko primjenjuje zato što vrhovni menadžment rijetko primjenjuje prvu verziju izračunatog budžeta ali na temelju toga donosi sud o očekivanom budžetu.
2. Odozgo prema dolje- bazira se na iskustvima koja imaju visoka i srednja razina menadžmenta i bazama znanja koje se odnose na prošla, slična iskustva. Prednost takve strategije procjenjivanja troškova je u njihovoj relativnoj točnosti s obzirom na brzinu kojom su doneseni.
3. Zero- base metoda- poseban je način procjene kad viši menadžment zadaje prihvatljivu internu stopu rentabilnosti, temeljem koje projektni ured analizira C/B analizu za sve potencijalne projekte. Za one koji ispunjavaju uvjete, predlaže za iniciranje.

#### **4.5. Usporedba prikupljenih podataka po pojedinim poligonima za ispitivanja**

Poligoni koje smo koristili i istraživali u svrhu diplomskog rada imaju zajedničku stvar, proizvodnju drvnih elemenata. Svaki od tih ispitivačkih poligona bavi se različitim ili djelomice sličnim (kao poduzeće A i B) dijelom sektora drvne industrije.

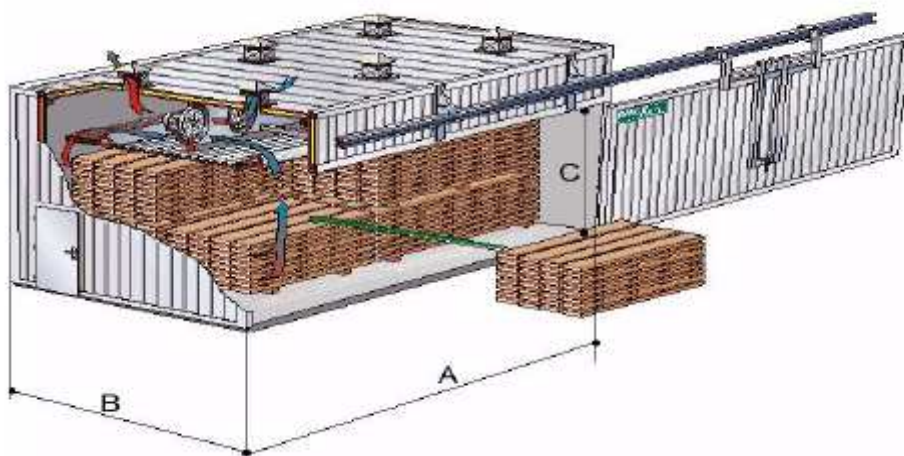
---

<sup>32</sup> Omazić, M.A., Baljkas, S.: Projektni menadžment, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2005., str. 180.

<sup>33</sup> Badiru, B. A., Pulat, P. S.; 1995: Comprehensive Project Management Integration Optimisation Models, Englewood Cliffs, New Jersey

#### 4.5.1. Poduzeće A

Drže vodeću poziciju na domaćem tržištu te ima vodeću ulogu po obujmu proizvodnje u proizvodnom programu sjedećih garnitura iz masiva u cijeloj Europi. Preko tvrtke članice grupe poduzeća A realiziran je projekt izgradnje kogeneracijskog postrojenja toplinske energije u kojoj se ista proizvodila iz obnovljivih izvora, prvenstveno biomase koja nastaje u proizvodnom procesu grupe poduzeća A. Projekt modernizacije proizvodnog procesa sušenja piljene drvene građe. Ulaganje u postrojenje za sušenje piljene drvene građe odnosi se na kupovinu 12 komora za sušenje piljene drvene građe, elemenata i sagomata. U dosadašnjem proizvodnom procesu veći dio piljene drvene građe sušio se na otvorenom, pod nadstrešnicom i ovisio je o vanjskoj temperaturi.



Slika 25. Izgled postrojenja za sušenje piljene drvene građe(projekt)

Instaliranjem sušara proces se značajno ubrzava što rezultira povećanjem kapaciteta. Dosadašnji kapacitet postojećih postrojenja za sušenje bio je nedostatan za potrebe proizvodnje te je proces sušenja postao usko grlo. Realizacija ove investicije osigurava dovoljnu količinu potrebnog osnovnog materijala za danji rast prihoda. U dugoj povijesti grupe poduzeća A bilo je različitih uspona i padova. Trenutno zapošljavaju oko 400 radnika (s tvrtkama kćerima preko 450 radnika). Grupa poduzeća A kontinuirano provodi i interno obrazovanje, tako da svake godine djelatnike upućuje na školovanje i na predavanja koja jednom godišnje organiziraju proizvođači opreme. Kontinuirano upućuje djelatnike i na seminare za rad na računalu kao i na tečajeve stranih jezika, te na različite strukovne seminare. Glavninu djelatnika poduzeća A čine zaposlenici srednje i niže stručne spreme (NKV i KV) što je primjereno osnovnoj djelatnosti grupe te je 90% djelatnika zaposleno u proizvodnom sektoru. Proizvodnja se bazira na modelu A tj. rad po narudžbi za poznatog kupca.

Koriste razna softverska rješenja kao što je 'Navision 2013' (Tvrtka Adacta d.o.o) koji pokriva kompletno poslovanje poduzeća te ALPHACAM pomoću kojeg se programira 10 CNC glodalica koje primaju nacрте iz Inventor-a (Mechanical Design & 3D CAD Software) i AutoCAD, proizvodi Autodesk-a.

#### **4.5.2. Poduzeće B**

Poduzeće B tradicionalni je drvoprerađivač koji svoju proizvodnju temelji na šumskom bazenu hrasta i jasena. Uz raspoloživu drvenu masu, drvna prerada pa samim tim i poduzeće B kao snažni drvoprerađivač, po svom značenju jedna od glavnih gospodarskih grana svog područja. Bave se proizvodnjom finalnih proizvoda poput vrata (ulaznih i sobnih), vrtnih garnitura, dijelova stepeništa i raznim specijalnim proizvodima od drva. Osim navedenih elemenata bave se izradom drvenih podova, furnira, te proizvodnjom bio energenata i poluproizvoda. Proizvodnja se bazira na modelu B tj. rad po narudžbi za poznatog kupca (specijalizacija glede vrste proizvodnje i proizvoda) Koriste softver Timber pro koji im olakšava proizvodni proces te na taj način imaju bolji uvid u poslovanje. Od ostalih softverskih alata koriste AutoCAD za izradu nacрта, te MS Excel za izradu proračunskih tablica i sl.

#### **4.5.3. Poduzeće C**

Poduzeće C broji oko 130 zaposlenika, moderno je opremljena i kompjutorizirana tvornica. Proizvodnja im je bazirana na građevnu stolariju koju čine prozori, balkonska vrata, klizne i harmo stijene, žaluzine, škure i sl. Suvremena gradnja postavlja izuzetno složene zahtjeve pred proizvođače prozora i balkonskih vrata od kojih su najvažniji toplinska i zvučna izolacija, dizajn, visoka stabilnost i ekonomičnost. Kao idealna pokazala se kombinacija drva, kao prirodnog materijala iznutra, te aluminija kao visokovrijednog materijala, izvana kao zaštita prozorskog okvira i prepreka vremenskim prilikama. Proizvodnja im se bazira na modelu D - rad po narudžbi za nepoznatog kupca (vlastiti proizvodni program) te druge karakteristične inačice modela upravljanja proizvodnjom namještaja. Koriste softver koji pokriva kompletni proizvodni proces i poslovanje.

#### **4.5.4. Poduzeće D**

Poduzeće D 1972. godine, izgradnjom tvornice, započelo je proizvodnju lameliranih drvenih konstrukcija. Od tada pa do danas u preko 3000 objekata na području čitave bivše Jugoslavije, Austrije, Njemačke, Italije, Rusije, Iraka ugrađeni su nosači

proizvedeni u njoj. Lijepljeno lamelirano drvo je građevinski materijal dobiven od tankih drvenih elemenata podjednake širine (dasaka) postavljenih jedan preko drugog, slijepljenih u međusobnim spojnim ravninama određenim vrstama ljepila pod određenim uvjetima i predstavlja najčešće štapićasti element konstrukcije praktično neograničenih dimenzija poprečnog presjeka i dužine. Ovako dobiveni materijal ima mehaničke karakteristike koje su ujednačenije od mehaničkih karakteristika masivnog drveta-materijala od kojeg je lijepljeno lamelirano drvo nastalo.



Slika 26. Pontonski most na Korani

Izrada elemenata konstruktivnog sistema ili cijele konstrukcije objekta je strogo kontrolirani tehnološki postupak. Odvija se u tvornici lijepljenih lameliranih konstrukcija tako da su elementi konstrukcije od lijepljenog lameliranog drva industrijski proizvod standardne kvalitete. Proizvodni sustav im se bazira na modelu D - rad po narudžbi za nepoznatog kupca (vlastiti proizvodni program). Od softverskih alata koriste MS Excel te izradu nacрта koriste AutoCAD.

#### **4.6. Upravljanje ljudskim potencijalima unutar projektne strukture**

Ljudski resursi su i jedan od najvažnijih dijelova projekta. Rezultat projekta ovisit će o uspješnoj suradnji i korištenju kompetencija, vještina i znanja od strane projektnog tima. Na temelju istraživanja možemo razlikovati sljedeće dijelove upravljanja ljudskim

resursima u projektnim organizacijama kao npr. planiranje ljudskih resursa, izbor i dodjeljivanje projekata, ocjena izvedbe na projektima, određivanje plaćanja rada, opis odgovornosti, komunikacija i prijenos znanja između zaposlenika, organizacija razvoja kvalifikacija, motivacija i zadovoljstvo zaposlenih, poboljšanje kvalitete poslovnog života

Organizacijska okolina i individualna radna mjesta se mijenjaju kada se organizacije odluče za prijelaz na projektnu organizaciju. Prijelazom na projektnu organizaciju javljaju se problemi upravljanja ljudskim potencijalima koji ne uzimaju uvijek u obzir ili se smatraju slabijom prijetnjom. Većina procedura upravljanja ljudskim potencijalima je dizajnirana za stalne organizacije gdje svaki pojedinac ima svoju poziciju, dok kod projektnih organizacija ne postoje stalne pozicije radnika ili se stalno mijenjaju. Premještanjem ljudskih resursa s jednog projekta na drugi istovremeno, potrebno je koordinirati zalihe i potrebe za radnike istovremeno prilagođavajući njihove vještine za upotrebu. Budući da su poznate činjenice koje nam ukazuju na članove tima prema projektu, dolazimo do zaključka da će predanost zaposlenika ili člana projektnog tima uvelike se odnositi na motivaciju. Bilo da se radi o fleksibilnom radnom vremenu, plaći, rad u okolini koja uvijek ima mirno rješenje tj. bez pojavljivanja konfliktnih i stresnih situacija iako su i one ponekad dobrodošle. Važno je članove tima nagraditi ovisno o trudu, a isto tako treba gledati unaprijed te stvarati tim ljudi koji će točno znati nadopuniti jedan drugog u situaciji koja to traži. Zaposlenicima se mora nuditi dodatno obrazovanje, bonusi na plaće te unaprjeđenja sve to ovisno o zaslugama jer zadovoljstvo radnika utječe na kvalitetu postavljenog zadatka.

Ispitivani poligoni (poduzeća) imaju problem što na domaćem tržištu ne postižu adekvatnu cijenu te su orijentirana na izvoz što ih ponekad dovodi u nezavidan odnos. Postepenim ulaganjem u tehnološki proces kao što vidimo kod poduzeća A je pozitivna strana priče. No s druge strane poduzeće B i D posjeduje sad već zastarjelu tehnologiju te je potrebno izvršiti ulaganje. Kod poduzeća C se bilježi pad proizvodnje u protekloj godini. Najveći problem je nedostatak kvalitetne radne snage koja zbog premalih cijena rada nije motivirana za rad. Dodatnim edukacijama i beneficijama, te kvalitetna raspodjela rada i nagrade za članove tima određenog projekta motivirala bi zaposlenike.

## 5. REZULTATI ISPITIVANJA

### 5.1. Upravljanje projektima, povezanost organizacijske i projektne strukture

Upravljanje i vođenje projekata je različito u drugačijim okruženjima poslovnih sustava. Organizacijska struktura je najznačajniji čimbenik koji utječe na različite oblike vođenja projekta. Unutar svake od navedenih struktura postoji mogućnost za uspješno vođenje projekta, s tim da postoje prednosti i nedostaci, koje je potrebno uzeti u obzir da bi se određeni tip projekta mogao uspješno voditi u specifičnom okruženju. Matrična organizacijska struktura je kompleksna, konfliktna i skupa po svojoj definiciji, ali je jedina struktura koja maksimizira više strategijskih ciljeva istovremeno. Zbog toga se primjenjuje kada nijedna druga struktura ne rješava složene probleme i ciljeve poslovnog sustava. Koristan postupak prilikom izbora organizacijske strukture za određeni projekt je:

- Identificirati specifični, željeni rezultat odnosno cilj
- Definirati ključne zadatke
- Posložiti zadatke u logičan slijed izvršenja
- Odrediti koji će dio projektnog sustava odrađivati koje zadatke i kakva će biti korelacija među dijelovima projektnog sustava
- Identificirati projektna ograničenja i odrediti karakteristike projekta: tehnološku složenost, potencijalne probleme i sl.

Prilikom odabira organizacijske strukture treba usmjeriti pažnju na sljedeće kriterije:

a) Broj projekata i njihovu važnost – gotovo su sve organizacije na neki način upletene u koncept projektnog menadžmenta. Česti primjer je instalacija novoga informatičkog sustava (softvera) upravljanja. Ako ti projekti nisu redovni, funkcijska organizacijska struktura potpomognuta projektnim koordinatorima je najbolja. S porastom broja projekata i njihovom važnošću, organizacijska struktura morala bi se pomicati prema matričnoj s jakom projektnom orijentiranošću.

b) Razinu nesigurnosti u projektima – kako bi se upravljalo nesigurnošću, implementiraju se kontrolni sustavi s povratnom vezom (kao npr. Poduzeće B). Jednostavnije je kontrolirati stvari i imati kontrolu ako projektni menadžer kontrolira sve raspoložive resurse i dobiva sve informacije. Stoga bi čista projektna organizacija bila prikladna za projekte s visokom nesigurnošću.

c) Projektnu kompleksnost – visoka kompleksnost traži točnu i dobru koordinaciju među projektnim timovima kao i bržu i neposredniju komunikaciju između članova tima i iz tih razloga zahtijeva čistu projektno organiziranu strukturu.

d) Trajanje projekata – kratki projekti će biti najbolje provedeni u matričnoj dok će vremenski dugi projekti najbolje biti obavljeni u čistoj projektnoj organizaciji.

e) Resurse koje projekt upotrebljava – kad se zajednički resursi dijele između projekata, najbolja je matrična organizacija. To je pogotovo slučaj sa skupim resursima

f) Fiksne troškove – raspodjelom opreme i usluga između projekata fiksni se troškovi smanjuju, pa je najviše optimalna matrična struktura (Ikonić i Vuković, 2011)<sup>34</sup>

## **5.2. Strukturna podrška**

### **5.2.1. Strukturna podrška- poduzeće A**

Navision 2013. (Tvrtka Adacta d.o.o.) - Microsoft Dynamics NAV je jedan od vodećih informacijskih ERP sustava za upravljanje poslovanjem za male, srednje i velike tvrtke. Neki od ključnih svojstava koje Microsoft Dynamics NAV čine uspješnim poslovnim programom za vođenje tvrtke su fleksibilnost, pouzdanost, stabilnost, jednostavnost nadogradnje i jednostavnost za uporabu. Osoba upoznata s poslovnim procesima može s lakoćom pristupiti radu u NAV-u pod uvjetom da poznaje rad u Microsoft operacijskim sustavima. Microsoft Dynamics NAV nije samo knjigovodstveni softver, već visoko integrirani ERP sustav koji podržava poslovne procese financija, marketinga i prodaje, proizvodnje, nabave i distribucije, skladištenja, servisa, projekata, upravljanja ljudskim resursima. Kako bi njegova učinkovitost bila maksimalna, Microsoft Dynamics NAV je ostvaren kao fleksibilan proizvod specijaliziran za različite industrijske vertikale, a koji se lako prilagođava načinu poslovanja. Aplikacijska područja koja su integrirana u Microsoft Dynamics NAV sustav su financije i računovodstvo, proizvodnja, distribucija i nabava, poslovna inteligencija i izvješćivanje, prodaja i marketing, ljudski resursi, upravljanje projektima, upravljanje servisima, integracija sustava s drugim aplikacijama.

NAV nudi veliki broj funkcionalnosti koje omogućavaju:

---

<sup>34</sup> Ikonić, M., Vuković, A.; 2011: Projektni menadžment, Redak d.o.o., Rijeka, str. 30

- Elektroničko poslovanje – zbog integracije sa svih segmentima poslovanja i ostalim Microsoft sustavima, sve su informacije u pravo vrijeme dostupne preko različitih izvora te je olakšana komunikacija između sudionika (proizvođača, dobavljača, korisnika...),
- Upravljanje odnosom s kupcima (CRM) – postavljeni su temelji za upravljanje marketingom, prodajom i diferenciranjem klijenata,
- Upravljanje nabavom – optimizirani su tokovi između kupaca/korisnika i dobavljača te je nabavni proces integriran s ostalim poslovnim procesima,
- Upravljanje proizvodnim procesima – olakšana je kontrola proizvodnje, kao i planiranje opskrbe i kapaciteta,
- Upravljanje financijama – pravovremeno, automatsko i visoko prilagodljivo bilježenje podataka od financijske važnosti te generiranje potrebnih informacija i izvješća,
- Praćenje proizvoda – kontrola distribucije i prikupljanje podataka vezanih uz proizvode i njihove serije u svrhu skladištenja i dostave.
- Fleksibilnost – prilagođava se vašem načinu poslovanja i raste zajedno s vašim uspjehom/s vama
- Povezanost – lako se integrira s ostalim sustavima/aplikacijama te povezuje procese, informacija i ljude
- Sigurnost – proizvod najnovije tehnologije s jasnom vizijom i razrađenim pravcem u budućnosti koji se konstantno dodatno razvija i unapređuje kroz nove verzije (<http://www.eska.hr/proizvodi/microsoft-dynamics-nav/Navision/82/87/0/HR>)<sup>35</sup>

GoSoft 2000 - Integralni poslovni informacijski sustav. Rokovi za izradu ili nabavu artikala definirani su po principu JIT (just in time). GoSoft-MRP pomaže poduzeću u povećanju produktivnosti, uz skraćanje vremena izrade i smanjenje troškova, potporom sljedećih funkcija:

- izrada i održavanje svestranog plana djelovanja uz integrirani nadzor nad zalihama i proizvodnjom

---

<sup>35</sup> <http://www.eska.hr/proizvodi/microsoft-dynamics-nav/Navision/82/87/0/HR>



- optimizacija korištenja strojeva i ljudi, brižnim nadzorom nad svim promjenama, s brzim odzivom za novo terminiranje
- postizanje ravnoteže između proizvodnih troškova i zadovoljenja kupaca, korištenjem djelotvornih tehnika planiranja materijala i proizvodnje uz mjerenje njihovih učinaka
- sniženje troškova kupljenih materijala i poboljšanje kvalitete usluga dobavljača, stalnom analizom dobavljača učinkovitim nadzorom nabave potpora dinamičnoj rukovodećoj okolini, trenutnim dostupom do informacija o zalihama i stanju proizvodnje
- Prezentacija potencijalnom korisniku
- Zajednička procjena o mogućnosti korištenja aplikacije u procesu planiranja i upravljanja konkretnim proizvodnim poduzećem
- Posjet postojećoj instalaciji prema izboru potencijalnog korisnika (opcija)
- Probna instalacija i obrada konkretnog primjera (opcija)
- Donošenje odluke
- Formiranje projektnog tima
- Obuka projektnog tima
- Izrada mrežnog plana uvođenja (Precedence) s konkretnim izvršiteljima i rokovima (<http://www.poslovni-software.com/software/gosoft-2000-integralni-poslovni-informacijski-sustav/13/>)<sup>36</sup>

Microsoft Project 2000- program se po pravilu otvara na gantogramu, zajedno na HTML-u baziranoj pomoći u obliku tutorstva, projektnom mapom i Officeovim pomoćnikom. MS Project daje na izbor nekoliko privremenih datoteka poredanih po kriteriju industrijskog sektora, od komercijalnih konstrukcija do razvoja proizvoda i softverskih rješenja. Tako umjesto da gradimo jedinstveni generički proizvod, možemo se koristiti prilagođenom datotekom, omogućujući pri tome planiranje, raspoređivanje i izvješćivanje. U skladu s time postoji cijeli niz grafičkih rješenja koja omogućuju lakši rad na projektu. Isto tako, znamo da postoje zadatci koji se pojavljuju u točno određenim vremenskim razmacima, stoga je taj program to riješio omogućivši korisniku da kreira zadatke definirane kalendarom. PERT dijagram iz starijih verzija zamijenjen je mrežnim dijagramom koji omogućuje da vidimo individualne pokazatelje u širem kontekstu cijelog

---

<sup>36</sup> <http://www.poslovni-software.com/software/gosoft-2000-integralni-poslovni-informacijski-sustav/13/>

projekta. Omogućeno je i grupiranje zadataka tako da se zadaci mogu grupirati prema tome jesu li završeni ili ne, prema vremenu trajanja, prioritetu, miljokazu ili vrsti. Informacije se mogu na jednostavan način slati članovima tima, bez obzira na to gdje se oni fizički nalazili. Programski paket preveden je gotovo na sve svjetske jezike. (Omazić i Baljkas, 2005)<sup>37</sup>

Od softverskih paketa koji se koriste u proizvodnom procesu za izradu nacrti i vizualizaciju proizvoda Autodeskove proizvode- AutoCAD i Inventor, te MS Excel.

### **5.2.2. Strukturna podrška poduzeće B**

Timber pro je projektno programsko rješenje prilagođeno i namjenski napravljeno za drvnu industriju. Rješenje automatizira praćenje primarne proizvodnje i prerade drveta kao i skladišnog poslovanja drvne industrije. Rješenje je integrirano sa ERP sustavom Apress što omogućava automatizaciju knjigovodstvenih procesa. Rješenje se može naručiti kao zasebno te su moguće dorade vezane za organizaciju poslovanja poduzeća i integraciju sa drugim ERP sustavima.

Od ostalih softvera koje poduzeće B koristi tu su uz navedene AutoCAD za izradu nacrti i MS Excel .

### **5.2.3. Strukturna podrška- poduzeće C**

Poduzeće C koristi inovativno softversko rješenje Klaes koje je se koristi u proizvodnji prozora, vrata i fasada. Nudi jednostavna i fleksibilna rješenja za trgovinu komponentama, do visoko integriranih ERP rješenja za industrijsku proizvodnju. (<http://www.klaes.com/2091.html>)<sup>38</sup>

Osim navedenog softverskog rješenja pri upravljanju tehnološkim procesom koriste AutoCAD za izradu nacrti i isti je povezan s CNC uređajem te se služe Microsoft Excel-om.

---

<sup>37</sup> Omazić, M.A., Baljkas, S.: Projektni menadžment, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2005., str.330.

<sup>38</sup> <http://www.klaes.com/2091.html>

#### **5.2.4. Strukturna podrška- poduzeće D**

Poduzeće D za upravljanje poslovanjem koristi koji uglavnom služi za rješavanje problema matematičkog tipa pomoću tablica i polja koje je moguće povezivati različitim formulama. Može poslužiti i za izradu jednostavnijih baza podataka. Na temelju unesenih podataka, lako iz tablica može stvarati grafikone. Također omogućuje dodavanje različitih objekata: tablica, slika, grafikona. Česta mu je primjena u uredima, gdje služi za izradu troškovnika, obračuna i organizacija numeričkih ili tekstualnih podataka u proračunske tablice ili radne knjige. Prikazivanje podataka u kontekstu pomaže donijeti informiranije odluke. Ima funkciju promjena oblika i rasporeda kao i analizu sadržaja. Za izradu nacrti i vizualizaciju koriste Autodeskove proizvode- AutoCAD I Inventor.

### **5.3. Projektna organizacija i tim, formiranje budžeta**

#### **5.3.1. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće A**

Kod poduzeća A formiranje tima za projekt je kao dio funkcijske organizacijske strukture. U takvoj vrsti organizacijske strukture podjela rada, grupiranje i povezivanje poslova, kao i formiranje organizacijskih jedinica, obavlja prema odgovarajućim poslovnim funkcijama poduzeća.

Upravu čine četiri člana, od kojih je jedan generalni direktor koji se nalazi na vrhu klasične piramide. Ispod njega se nalaze direktori pojedinih funkcijskih jedinica. Izbor voditelja projekta (projekt menadžera) odlučuje uprava. Projekt menadžer sastavlja tim radnika za izvršenje projekta. Članovi tima moraju biti obučeni za svoju funkciju u projektu. Projektni menadžer ima ulogu nadziranja i organiziranja aktivnosti kao i izrade terminskog plana (pomoću Ganttograma). Budući da uprava vrši odabir voditelja projekta, na isti način određuje budžet za određeni projekt tj. utvrđuje isplativost projekta koji nakon analize kreće s izvedbom. Potom slijedi međufazna primopredaja, te konačno završna primopredaja. Poduzeće je bazirano na modelu rad za poznatog kupca i projekt komore za sušenje ne spada u projekte kojim se oni bave svakodnevno. Budžet se formira prema strategijama za određivanje budžeta ovisno o kakvom se projektu radi.

#### **5.3.2. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće B**

Kod poduzeća B formiranje projektnog tima je kao dio matrične organizacijske strukture. Kombinacijom prednosti funkcijske organizacijske strukture s onima čiste projektne, kao svojevrsnih organizacijskih ekstrema, nastao je ovaj organizacijski oblik,

kojeg mnogi nazivaju najsloženijim organizacijskim oblikom- matrična organizacijska struktura. U podjeli poduzeća na organizacijske jedinice najčešće se uzimaju dva osnovna kriterija: kriterij provedbe i kriterij objekta. Ovo poduzeće sastoji se od tri člana uprave koji su podijeljeni na funkcije predsjednika Uprave, člana za proizvodnju o člana uprave za financije i proizvodnju. Kao jednu cjelinu oni čine komercijalu poduzeća koja bira projektnog menadžera, ovisno o projektu. Slijedi odabir projektnog menadžera koji je u ovom slučaju djelatniku iz sektora tehničke pripreme. Tehnička priprema sastoji se od tri tehnologa od kojih je svaki zadužen za pojedini projekt, a to su tehnolog za ploče, tehnolog za pod i tehnolog za vrata.

Zatim tehnolozi izrađuju dokumentaciju koja se vraća u komercijalu. Potom se izlaže ponuda stranki (kupcu) koja je zainteresirana za projekt. Nakon obavljene ponude kreće se u izradu probnog uzorka koji se nakon izrade izloži na uvid kupcu. Nakon toga kupac, ovisno o tome je li zadovoljan, traži narudžbu u komercijali. Komercijala izdaje narudžbu tehničkoj pripremi, a tehnička priprema izdaje radni nalog kojim slijedi izrada, a zatim isporuka. Poduzeće B kao i prethodno opisano poduzeće koncipirano je modelu rad za poznatog kupca te ne posjeduju nikakav softver za upravljanje projektima osim osnovnih softverskih alata pomoću kojima upravljaju poslovanjem. Budžet se formira ovisno o zahtjevnosti i krajnjem roku završetka projekta na principu tri osnovna pristupa strategiji formiranja budžeta.

### **5.3.3. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće C**

Poduzeće C izbor tima za projekt bazira na tradicionalnoj, odnosno funkcijskoj organizacijskoj strukturi. Projektni menadžment je u potpunosti prepušten funkcijskim menadžerima koji kontroliraju budžet, resurse i troškove. Organizacijska struktura projekta ovog poduzeća sastoji se načelno od uprave koja kontrolira rad komercijale i tehničke pripreme. Ekonomska (komercijala) i tehnička priprema imaju svoju funkciju kao članovi projektnog tima. Komercijala zaprima ponudu i određuje budžet te šalje ponudu u tehničku pripremu na razradu. Nakon što je utvrđena izvedivost projekta, projekt ide nazad u komercijalu te se slaže ponuda stranki. U slučaju da je kupac zainteresiran za ponudu kreće proces nabave materijala. Potom kreće proizvodni proces i tu se određuje poslovođa, od strane uprave, koji će nadzirati cijeli tehnološki proces. Nakon što je proizvodni proces finaliziran kreće sa sastavljanjem prije kojeg se mora odraditi kontrola i ukloniti greške, odnosno izvršiti popravak. Nakon sastavljanja obavlja se završna kontrola i proizvod se seli u skladište gdje je spreman za isporuku. Projektni tim se odabire

ovisno o projektu, u ovom slučaju gleda se na projekt kao dio funkcijske organizacijske strukture. Ne koriste softver za upravljanje projektima osim što koriste programski paket za upravljanje proizvodnim procesom koji pokriva cijelo poslovanje poduzeća. Budžet je već unaprijed određen projektom.

#### **5.3.4. Formiranje tima i određivanje budžeta za projekte- poduzeće D**

Poduzeće D za izvedbu projekta priklanja se čistoj projektnoj organizacijskoj strukturi, u kojoj je projekt odvojen od matičnog sustava. Čini privremenu organizacijsku formu jer su po svojoj definiciji projekti poslovne aktivnosti ograničenog vijeka trajanja, te se iz navedenog razloga ona dodaje postojećoj organizacijskoj strukturi, samodostatna je forma za izvođenje projekata s vlastitim materijalnim i ljudskim resursima, koja je pod periodičnom kontrolom matične, najčešće funkcijske ili divizijske organizacije. Projekti se izvođe prema narudžbi. Uprava se brine o poslovanju kao i komercijalni i tehnički direktor. Projektni menadžeri ili voditelji projekta su ovom slučaju tehnolozi (inženjeri). Oni imaju zadatak dizajniranja, proračuna statike i izdavanja. Nakon što je utvrđena isplativost projekta, kreće se u proizvodni proces u kojem je formiran projektni tim koji se sastoji od poslovođe, kontrolora proizvodnje, laboranta i radnika obučenih za izradu projekta. Nakon što je proizvod finaliziran, kontrolor proizvodnje šalje povratnu informaciju u upravu koja potom daje zeleno svjetlo, u slučaju da je proizvod zadovoljava sve kriterije, za realizaciju isporuke i montaže u kojoj mora sudjelovati poslovođa, u ovom slučaju inženjer ili tehnolog. Koriste se osnovnim softverskim rješenjima poput AutoCAD-a i MS Excel-a. Što se tiče financijskog djela projekta, budžet se formira ovisno o zahtjevnosti projekta tj. utvrđuje se da li je projekt isplativ.

## **6. ZAKLJUČAK**

Ovim radom je prikazano istraživanje poduzeća, za preradu i oblikovanje proizvoda od drva, različitih organizacijskih i upravljačkih struktura koja u svoje poslovanje uključuju ili ne uključuju različite oblike projektne strukture, te se vršilo ispitivanje postojanje programskih paketa (softvera) za upravljanje projektima. Većina poduzeća ima klasične organizacijske oblike koji se temelje na centralizaciju u donošenju odluka.

Kako bi upravljanje projektima bilo učinkovito potrebno je uzeti u obzir samu prirodu i karakteristike projekta i ovisno o tome izabrati najprikladniju organizacijsku strukturu, zbog toga je važan projektni menadžment. Upotrebom softvera prikladnih za upravljanje projektima i proizvodnim procesom poduzeća si uvelike olakšavaju poslovanje kako unutar organizacije tako i sa strankama. Promatrajući ispitivačke poligone može se ustvrditi da kvalitetnim ulaganjem u ljudske resurse i strukturnu podršku, naravno u skladu s mogućnostima, poduzeće može napredovati i dodatno učvrstiti svoj položaj na području drvne industrije.

Bit je da poduzeća sklapaju suradnju u određenim projektima, a ne da gledaju jedni na druge kao konkurenciju, jer im to omogućava stabilan proces i poslovanje na tržištu. Potrebno je izabrati najprikladniju organizacijsku strukturu ovisno o djelatnosti poslovanja. U obzir trebamo uzeti samu prirodu projekta njegove karakteristike, prednosti i mane svake organizacijske vrste i preferencije organizacijske kulture.

Temeljem organizacijskih struktura razmatranih u radu može se zaključiti da je funkcijska organizacijska struktura najbolji izbor za projekte sa jednostavnim proizvodnim programima, bez sofisticirane tehnologije i manjim troškovima, kako bi se poduzeće pridržavalo zadanog roka i brže reagiralo na promjene. Poduzeće koje je uključeno u realizaciju većeg broja sličnih projekta, najprikladnija je čista projektna organizacija. Projektna organizacija odgovarajuća je kad se radi na određenom specifičnom projektu koji zahtjeva visoku razinu kontrole neprikladnu u postojećim funkcijskim jedinicama. Matrična organizacijska struktura je najprihvatljivija kada proizvod zahtjeva integraciju inputa iz različitih funkcijskih jedinica i zahtjeva sofisticiraniju tehnologiju, ali nema kontinuiranu potrebu za stručnjacima. Može se utvrditi kako ne postoji najbolja organizacijska struktura za sva poduzeća od kojih svako ima organizacijsku strukturu koja najviše odgovara zahtjevima njihovog područja prerade i oblikovanja proizvoda od drva.

S obzirom na prikazane rezultate strukturne podrške opisani su softveri kojim se ispitivana poduzeća koriste te možemo zaključiti postoji li potreba za korištenjem softvera za upravljanje projektima navedenim poduzećima zbog njihove različitosti. Kod poduzeća A za upravljanje projektima koriste se softver MS Excel te MS Project koji služi prvenstveno za planiranje, raspoređivanje i izvješćivanje. Poduzeće B koristi MS Excel koji služi za izradu troškovnika, obračuna i organizacija numeričkih ili tekstualnih podataka u proračunske tablice ili radne knjige. Kao i prethodno poduzeće C koristi MS Excel za slične funkcije. Osim prethodna tri poduzeće tu se nalazi poduzeće koje je čisto projektno orijentirano- poduzeće D. Koriste kao i prethodna dva poduzeća softver za upravljanje projektima MS Excel. Pregledom prikazanih rezultata na ispitivanim poligonima možemo izvesti prijedloge za poboljšanje pri korištenju softvera za upravljanje projektima prema četiri modela upravljanja proizvodnjom. Poduzeće D se bavi samo projektima, ostala navedena poduzeća nemaju potrebu za korištenjem softvera za upravljanje projektima pošto imaju standardni proizvodni proces te rade po B modelu koji je rad po narudžbi za poznatog kupca iz vlastitog proizvodnog programa osim poduzeća C koje kombinira modele C (model- rad po narudžbi za poznatog kupca – specijalizirani proizvodni program) i D (model- rad za nepoznatog kupca).

## LITERATURA

1. Badiru, B. A.; Pulat, P. S.; 1995: Comprehensive Project Managment: Integration Optimisation Models, Managment Principles, and Computers, Pretince Hall PTR, Englewood Cliffs, New Jersey
2. Buble, M.; 2000: Managment, Ekonomski fakultet- Split, Split
3. Chowdury,S.; Senge,P.; Prahalad,C.K.; 2000: Managment 21C, Pretince Hall, London
4. Omazić, M.A.; Baljkas,S.; 2005: Projektni menadžment, Sinergija nakladništvo, Zagreb
5. Drucker, P. F.; 2000: Managment Challenges for the 21st Century, Harper Bussiness, New York
6. Field, M.; Keller, L.; 1998: Project Managment, International Thomson Bussines Press, London
7. Gray, C. F.; Larson, E.W.; 2003: Project Managment- The Managerial Process, McGraw- Hill Professional, Boston
8. Grladinović, T.; 1999: Upravljanje proizvodnim sustavima u preradi drva i proizvodnji namještaja, Zagreb
9. Ikonić, M.;Vuković, A.; 2011: Projektni menadžment, Redak d.o.o., Rijeka
10. Kerzner, H. 1997: Search of excellence in Project Managment- Successful Particies in High Perfomance Organizations, John Wiley & Sons Inc. New York
11. Kerzner, H.: Project management - a systems approach to planning, scheduling and controlling (10th edition), John Wiley & Sons Inc., New Jersey
12. Lewis, P.J; 1995: Project Planning, Scheduling & Control, McGraw- Hill, New York
13. Maylor, H; 1999: Project Managment, 2nd ed., FT- Pretince Hall, Harlow
14. Meredith, J., Mantel, S.; 2000: Project Managment a Managerial Approach, 4th ed, John Wiley & Sons Inc., Danvers
15. Pettering, R., 2000: Mastering Organisational Behaviour, MacMillan Press
16. Shtub, A., Bard, J. F., Globerson, S.; 1994: Project Managment- Engineering, Technology and Implementation, Prentice Hall Int., Englewood Cliffs
17. Sikavica, P.; Novak, M.; 1999: Poslovna organizacija, Informator, Zagreb
18. Tipurić, D.; 1999: Konkurentska sposobnost poduzeća, Sinergija, Zagreb
19. Završnik, B.; 1997: Razvoj i upotreba konkurentskih prednosti proizvoda i poduzeća, Računovodstvo i financije, Zagreb
20. \*\*\* Project Managment Institute; 2000: A Guide to the Project Managment Body of Knowledge (PMBOK Guide)



**Web izvori:**

<http://www.eska.hr/proizvodi/microsoft-dynamics-nav/Navision/82/87/0/HR>)  
<http://www.poslovni-software.com/software/gosoft-2000-integralni-poslovni-informacijski-sustav/13/>  
<http://www.klaes.com/2091.html>

**POPIS SLIKA:**

Slika 1. Projekt kao transformacijski proces (Omazić i Baljkas, 2005) .....	10
Slika 2. Demingov krug za projektni menadžment (Maylor, 1999) .....	12
Slika 3. Definicija projektne kompleksnosti (Maylor, 1999) .....	16
Slika 4. Pozicija projektnog menadžmenta .....	17
Slika 5. Projektni dijamant.....	17
Slika 6. Odnos strategije i projekta u organizaciji.....	18
Slika 7. Resursi konkurentske prednosti.....	19
Slika 8. Shema organizacijske strukture Grupe poduzeća A .....	24
Slika 9. Shema projektne strukture poduzeća A- projekt izgradnja novih sušioničkih kapaciteta .....	24
Slika 10. Shema organizacijske strukture tvrtke kćeri A.....	25
Slika 11. Shema organizacijske strukture tvrtke kćeri B.....	26
Slika 12. Shema organizacijska strukture tvrtke kćeri C .....	26
Slika 13. Shema organizacijska strukture Poduzeća B .....	27
Slika 14. Shema projektne strukture poduzeća B .....	27
Slika 15. Shema organizacijske i projektne strukture Poduzeća C .....	28
Slika 16. Shema organizacijske i projektne strukture Poduzeća D .....	28
Slika 17. Deset najčešće korištenih softvera (Fox L. Terry: Do the Features Support the Functions?, PM network, PMI, str. 69-73) .....	30
Slika 18. Projekt kao dio funkcijske organizacijske strukture .....	34
Slika 19. Projektna organizacijska struktura .....	36
Slika 20. Projekt i matrična organizacijska struktura .....	37
Slika 21. Projekt kao dio mrežne organizacije- različiti oblici mreže (Sikavica i Novak, 1999) .....	38
Slika 23. Projektna organizacijska struktura .....	40
Slika 24. Okolina projekta (Maylor, 1999) .....	41
Slika 25. Razlika između stvarnog i nestvarnog projektnog tima .....	42

Slika 26. Izgled postrojenja za sušenje piljene drvene građe(projekt) .....	47
Slika 27. Pontonski most na Korani .....	49

**POPIS TABLICA:**

Tablica 1. Paradigma nove ekonomije

Tablica 2. 7-S projektnog menadžmenta

Tablica 3. Tri faze životnog ciklusa projekta